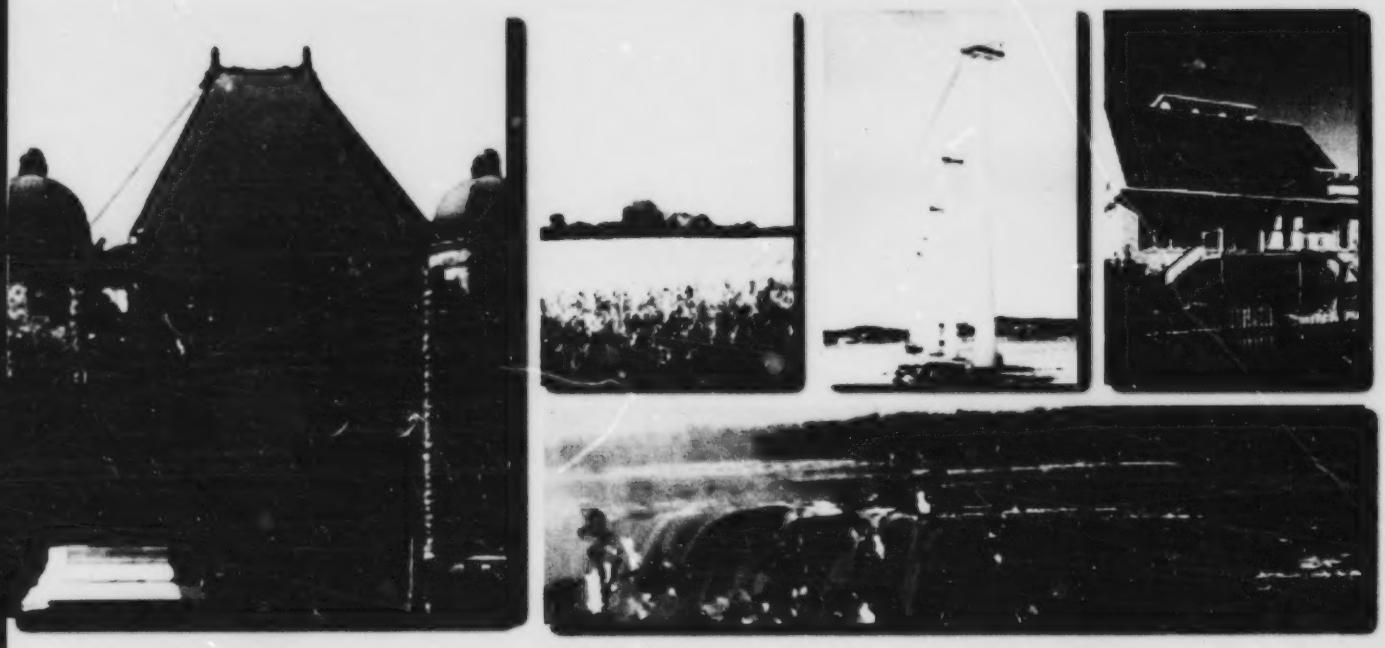
Legislative
Assembly
of Ontario

Assemblée
législative
de l'Ontario

SELECT COMMITTEE ON ALTERNATIVE FUEL SOURCES



FINAL REPORT

3rd Session, 37th Parliament
51 Elizabeth II

National Library of Canada Cataloguing in Publication Data

Ontario. Legislative Assembly. Select Committee on Alternative Fuel Sources
Select Committee on Alternative Fuel Sources final report

Text in English and French with French text on inverted pages.
Title on added t.p.: Comité spécial des sources de carburants de remplacement : rapport final.
ISBN 0-7794-3188-X

1. Renewable energy sources—Ontario. 2. Energy policy—Ontario. I. Title. II. Title: Comité spécial des sources de carburants de remplacement : rapport final

TJ807.9.C2 O56 2002 333.79'4'09713 C2002-964003-2E

Cover by Teresa Lohan
Photos by the Ontario Corn Producers, Castle River Windfarm owned by Vision Quest Windelectric Inc., ARISE Technologies Corporation, Hans Miethig

Legislative Assembly of Ontario

Assemblée législative de l'Ontario

LETTER FROM THE CHAIR

As Ontario progresses into the 21st century, our economic future depends on a supply of clean, dependable alternative fuel and energy sources. The Select Committee on Alternative Fuel Sources is pleased to present this report as an important step in developing an ongoing strategy to achieve that goal.

In the development of this report, the cooperation I have received as Chair of the Committee is truly outstanding. As an all-party Committee, Members of Ontario's three political parties were represented. I am indebted to each one of the Committee Members for their hard work and commitment to exploring the many options that might provide Ontario with environmentally-friendly and sustainable sources of energy for the future. It is truly gratifying to have chaired a tri-partite Committee that developed 141 key recommendations through cooperation and consensus-building.

I am also grateful to the Clerk of the Committee, and to the Researchers here at Queen's Park for the tremendous assistance they have provided to this Committee. The potential sources of energy cover the entire spectrum - from well-established technologies such as renewable water power resources to burgeoning new sources of energy such as wind turbines, solar panels and hydrogen fuel cells. As a result, the scope of this project was truly monumental and could not have been completed successfully without a high degree of commitment from support staff. I thank them for making that commitment.

Last but not least, I appreciate the time and effort so many presenters took to inform this Committee of the options available to us in the Province of Ontario. Many of the new technologies are highly technical in nature. Despite this, the presentations were, without exception, clear, concise and informative representations of the various technologies. Presenters played a crucial role in helping this Committee to arrive at the many recommendations contained in this report.

Once again, my thanks go out to all those who have contributed so generously to the compilation of this report.

Sincerely,

Doug Galt

Doug Galt, M.P.P.
Chair of the Select Committee on Alternative Fuel Sources

Legislative Assembly of Ontario

Assemblée législative de l'Ontario

LETTRE DU PRÉSIDENT DU COMITÉ

Au moment où l'Ontario fait son chemin dans le 21^{e} siècle, notre avenir économique dépend de sources de carburants et d'énergie de remplacement propres, sur lesquelles nous pouvons compter. Le Comité spécial des sources de carburants de remplacement a le plaisir de présenter avec ce rapport un pas important dans la voie du développement d'une stratégie suivie pour atteindre ce but.

La coopération que j'ai reçue dans l'élaboration de ce rapport, en tant que président du comité, qui comprend des représentants des trois partis, est véritablement exceptionnelle. Je suis reconnaissant à chacun des membres du comité de leur travail assidu et de leur engagement à explorer les nombreuses possibilités qui pourraient donner à l'Ontario des sources d'énergie durables et respectueuses de l'environnement pour l'avenir. C'est vraiment un plaisir d'avoir présidé un comité des trois partis qui a pu mettre au point 141 recommandations-clés en coopération et par consensus.

Je suis également reconnaissant à la greffière du comité, ainsi qu'aux recherchistes, ici à Queen's Park, de l'aide prodigieuse qu'ils ont fournie au comité. Les sources potentielles d'énergie - qui vont de technologies qui ont fait leur preuves, comme les ressources en énergie hydraulique renouvelables, à des sources d'énergie nouvelles qui commencent à émerger, comme les éoliennes, les panneaux solaires et les cellules de stockage pour l'hydrogène – sont extrêmement diverses. Par conséquent, l'étendue véritablement monumentale de ce projet fait qu'il n'aurait pas pu être embrassé avec succès sans l'énorme engagement du personnel de soutien. Je les remercie sincèrement de s'être attelés à la tâche.

Enfin, j'apprécie le temps et l'effort – et ce sont pas des moindres - que tant d'intervenants ont mis pour présenter au comité les possibilités que nous avons à notre disposition, ici en Ontario. Un grand nombre des nouvelles technologies sont, de par leur nature, hautement techniques. Malgré ceci, les présentations ont été, sans exception, des représentations claires, concises et riches en informations des diverses technologies. Les intervenants ont joué un rôle essentiel pour permettre au comité de formuler les nombreuses recommandations de ce rapport.

Une fois de plus, je remercie tous ceux qui ont si généreusement contribué à produire ce rapport.

Le président du Comité spécial
des sources de carburants de remplacement,

Doug Galt

SELECT COMMITTEE ON ALTERNATIVE FUEL SOURCES
COMITÉ SPÉCIAL DES SOURCES DE CARBURANTS DE REMPLACEMENT
Toronto, Ontario M7A 1A2

Legislative Assembly of Ontario

Assemblée législative de l'Ontario

The Honourable Gary Carr, M.P.P.,
Speaker of the Legislative Assembly.

Sir,

Your Select Committee on Alternative Fuel Sources has the honour to present its Final Report and commends it to the House.

Doug Galt, M.P.P.,
Chair.

Queen's Park
June 2002

102-05574/

SELECT COMMITTEE ON ALTERNATIVE FUEL SOURCES

MEMBERSHIP LIST

DOUG GALT
Chair

MARIE BOUNTROGIANNI
Vice-Chair

JIM BRADLEY

STEVE GILCHRIST

JOHN O'TOOLE

ERNIE PARSONS

MARILYN CHURLEY

JOHN HASTINGS

JERRY OUELLETTE

Tonia Grannum
Clerk of the Committee

Jerry Richmond
Research Officer

Jennifer McKay
Research Officer

CONTENTS

EXECUTIVE SUMMARY 1

INTRODUCTION 2
- Establishment and Purpose of the Committee 2
- Key Committee Activities 3
- Organization of the Report 5

CONTEXT 5
- Fuel/Energy Sources in Ontario 5
- The Potential of Alternative Energy 6
  - Water power 7
  - Wind power 7
  - Biomass fuel/energy 7
  - Solar power 7
  - Transportation fuels 7
  - Fuel cells 8
  - Other 8
- Policy Developments in Other Jurisdictions 8

A. POLICY FRAMEWORK FOR ALTERNATIVE FUELS/ENERGY 12
- A.1 Ontario Government Policy 12
  - Commentary 12
  - Recommendations 12
- A.2 Principles and Provisions for Financial Assistance to Alternative Fuels/Energy 14
  - Commentary 14
  - Recommendations 14
- A.3 Renewable Portfolio Standard and Related Measures 15
  - Commentary 15
  - Recommendations 16
- A.4 Role of Ontario Energy Regulators and Utilities 16
  - Commentary 16
  - Recommendations 17
- A.5 Net Metering 17
  - Commentary 17
  - Recommendations 17
- A.6 Transmission and Powerline Connections 18
  - Commentary 18
  - Recommendations 18
- A.7 Emissions Trading and Renewables 'Set Aside' 18
  - Commentary 18
  - Recommendations 19
- A.8 Operation of Traditional Carbon-Based Fuel Generating Stations 19
  - Commentary 19
  - Recommendations 20
- A.9 Energy Conservation and Efficiency Measures 21
  - Commentary 21
  - Recommendations 21

A.10 Government Procurement Programs 23
Commentary 23
Recommendations 23
A.11 The Municipal Sector 24
Commentary 24
Recommendations 24
Vehicle purchases 25
Land use planning and development 25
Public Transit 26
A.12 Relationship to Federal Energy Policies 26
Commentary 26
Recommendations 26
A.13 Consumer Awareness and Education 27
Commentary 27
Recommendations 27

B. SPECIFIC ALTERNATIVE FUEL/ENERGY SOURCES AND TECHNOLOGIES 29
B.1 Water Power 29
Commentary 29
Recommendations 29
B.2 Wind Power 30
Commentary 30
Recommendations 31
B.3 Solar Power 32
Commentary 32
Recommendations 32
B.4 Transportation Fuels, Vehicles and Engines 33
Commentary 33
Recommendations 34
B.5 Fuel Cells and Hydrogen 36
Commentary 36
Recommendations 37
B.6 Biomass Fuel/Energy 38
Commentary 38
Recommendations 38
Landfill Gas Utilization 38
Biomass-derived Power 38
Other Energy Sources 39
B.7 Energy-from-Waste 39
Commentary 39
B.8 Commitment and Funding 40
Commentary 40
Recommendation 40

LIST OF RECOMMENDATIONS 41

A. POLICY FRAMEWORK FOR ALTERNATIVE FUELS/ENERGY 41
A.1 Ontario Government Policy 41
A.2 Principles and Provisions for Financial Assistance to Alternative Fuels/Energy 42

A.3 Renewable Portfolio Standard and Related Measures 43
A.4 Role of Ontario Energy Regulators and Utilities 44
A.5 Net Metering 44
A.6 Transmission and Powerline Connections 45
A.7 Emissions Trading and Renewables 'Set Aside' 45
A.8 Operation of Traditional Carbon-Based Fuel Generating Stations 46
A.9 Energy Conservation and Efficiency Measures 46
A.10 Government Procurement Programs 48
A.11 The Municipal Sector 49
Vehicle purchases 49
Land use planning and development 49
Public Transit 50
A.12 Relationship to Federal Energy Policies 51
A.13 Consumer Awareness and Education 51

B. SPECIFIC ALTERNATIVE FUEL/ENERGY SOURCES AND TECHNOLOGIES 52
B.1 Water Power 52
B.2 Wind Power 53
B.3 Solar Power 54
B.4 Transportation Fuels, Vehicles and Engines 54
B.5 Fuel Cells and Hydrogen 56
B.6 Biomass Fuel/Energy 57
Biomass-derived Power 57
Other Energy Sources 58
B.8 Commitment and Funding 58

GLOSSARY OF TERMS 59

EXECUTIVE SUMMARY

The Select Committee on Alternative Fuel Sources, an all-party Committee of the Ontario Legislature, was appointed on June 28, 2001 with a broad mandate "to investigate, report and recommend ways of supporting the development and application of environmentally sustainable alternatives to our existing fossil [carbon-based] fuel sources." Through extensive public hearings, site visits, attendance at relevant conferences, background research and other deliberations the Committee canvassed a broad range of alternative fuel and energy sources with potential application within Ontario.

In November 2001, the Committee issued an *Interim Report* as a discussion paper. It now presents its *Final Report* with 141 specific recommendations on 20 topic areas to the Legislature. With this report, the Committee seeks to establish an overall policy framework to support the development of alternative fuels/energy, and outline policy and programs to support specific alternative fuel/energy sources and technologies. Based on an extensive review and assessment of experience and policies in other jurisdictions, the Committee sets out a framework to make Ontario a leader in North America in the support and use of alternative fuels/energy.

Part A discusses and makes recommendations on policy issues including: the formulation of an Ontario alternative fuel and energy strategy; the establishment of an Ontario Energy Research Institute; specific funding and comprehensive tax provisions to assist alternative fuels/energy; establishment of an aggressive renewable portfolio standard for the supply of new renewable power sources across Ontario; the establishment of a systems benefits charge to fund renewable energy programs; provisions to require net metering; the long-term elimination of traditional carbon-based generation by 2015 with a recommendation to close the Atikokan and Thunder Bay coal-fired stations in northwestern Ontario by 2005; new aggressive energy conservation and efficiency standards, aggressive government and municipal procurement incentives and targets to utilize alternative fuels and energy; and consumer awareness and education programs to promote alternative fuels/energy.

Part B sets out recommendations on specific alternative fuel/energy sources to: further water power including designating the Beck 3 Niagara River development as a priority for development; advance wind and solar power as sources of renewable power, including a rebate program for the installation of solar panels on 100,000 homes within Ontario; establish aggressive targets and standards for the use of alternative fuels and vehicles, including a commitment by the Ontario government to the full 'hydrogenization' of GO Transit's rail and bus services by the end of 2006; and utilize biomass sources of energy. In most cases recommendations contain specific timelines for action.

The Committee believes that aggressive action on alternative fuels and energy can serve to substantially reduce Ontario's dependence upon traditional petroleum-based fuel and energy sources. Progress in this area will provide significant long-term environmental (particularly, air quality), social, and economic benefits to Ontario.

INTRODUCTION

Establishment and Purpose of the Committee

The Select Committee on Alternative Fuel Sources was appointed by motion of the Ontario Legislature on June 28, 2001 with a broad mandate "to investigate, report and recommend ways of supporting the development and application of environmentally friendly sustainable alternatives to our existing fossil [carbon-based] fuel sources." The Committee was required to submit its Final Report to the Legislature before the end of May 2002.

The Committee recognizes that, in association with its mandate, one of the purposes of the *Energy Competition Act, 1998* is "to facilitate energy efficiency and the use of cleaner, more environmentally benign energy sources in a manner consistent with the policies of the Government of Ontario."

At its inaugural meeting on August 2, 2001, the Committee unanimously agreed that its deliberations and report would canvass a broad range of alternative fuel and energy sources with potential for use in Ontario.

The two major areas of focus within the Committee report are:

- an effective overall policy framework to support the development of alternative fuels/energy; and
- appropriate policies and programs to support specific alternative fuels/energy sources and technologies.

The Committee believes its recommendations will lay the groundwork for the shift to more renewable and sustainable fuel and energy options for Ontario. Most of the Committee's recommendations are designed as provincial scale proposals to lead the province toward a practical renewable energy future.

The Committee understands that Ontario has never had an overall strategy for the promotion and use of alternative fuels and energy. The report proposes that such a provincial strategy be developed to set a framework for action. Ontario can become a leader in the support for and use of alternative fuels and energy.

Leadership on alternative fuels and energy can provide Ontario with significant social, economic and environmental benefits. Most obviously, the province can act to reduce its dependence on non-renewable, imported petroleum-based fuels and energy sources. The Committee has focussed on recommendations to set Ontario on a path towards increasing the use of renewable fuel and energy. Development of alternative energy sources and the promotion of energy conservation and efficiency also present the province with significant economic growth opportunities and benefits.

Key Committee Activities

The Committee established a website to better engage the public in its deliberations (accessible from the Legislative Assembly of Ontario website at www.ontla.on.ca). The site contains information on the mandate and membership of the Committee, provides access to *Hansard* of Committee meetings, the *Interim Report* and other key documents. Some members of the public responded to the Committee's deliberations electronically.

An initial set of public hearings in Toronto, Ottawa and London was conducted during August 2001. At the outset of these hearings, the Committee sought background input from seven Ontario ministries, select federal departments, and related public agencies. Other stakeholders including energy industry representatives, umbrella groups, environmental organizations, and private citizens made oral and written submissions to the Committee.

In November 2001, the Committee tabled its *Interim Report* in the Legislature. The report is in the form of a discussion paper reflecting what the Committee heard during its first round of hearings and deliberations. The *Interim Report* identified six policy objectives:

- Increase the use of renewable energy and fuel sources within Ontario in both the immediate and long-term.
- Reduce Ontario's reliance upon traditional carbon-based fuel sources.
- Reduce adverse impacts on the environment compared to traditional energy/fuel sources and uses.
- Ensure that the policy framework developed for alternative fuels and energy takes into account the relative cost of the different energy sources, fiscal implications of any policy or program change, energy security, impact on job creation, export development and the provincial economy.
- Support innovative research and development in alternative energy fields that will yield long-term economic, environmental and social benefits.
- Ensure that energy conservation and efficiency are improved for both traditional and alternative fuels and energy sources.

Based upon subsequent deliberations, the Committee believes these objectives remain vital for the future formulation of alternative fuel/energy policy in Ontario.

The *Interim Report* contained a set of 65 public policy questions on various alternative fuel and energy matters. These topics and questions formed the focus of subsequent input to the Committee.

In November and December 2001, the Committee held supplementary hearings, where it received additional information from Ontario ministries, and municipal and transit representatives.

In mid-January 2001, Navigant Consulting Ltd., an Ontario-based energy consulting firm engaged by the Committee, completed its *Review of Policies for the Promotion of Alternative Fuels and Technologies*. This report provided an independent assessment of the opportunities and constraints associated with the key fuel and energy alternatives. The main premise of the study was to "reduce Ontario's primary demand for fossil [carbon-based] fuels." It also reviewed alternative energy policies and programs in North American and other jurisdictions. The various fuel/energy alternatives were assessed based on their environmental, technical, economic and incremental policy impacts.

In January and February of 2002, the Committee held its second major round of public hearings and site visits designed to hear responses to its *Interim Report*, and obtain additional information on fuel/energy alternatives. Hearings were held in Toronto, Ottawa, Thunder Bay and Windsor. The Committee also visited fuel and energy sites in Ottawa, Thunder Bay, Windsor and Dearborn, Michigan. In February, the Committee travelled to western North America where it held meetings and site visits with fuel and energy stakeholders, and public officials in: Calgary and Pincher Creek, Alberta (focussing on wind energy) Vancouver, British Columbia (focussing on fuel cells) and Sacramento, California (focussing on policy regulation and wind and solar power). In total, the Committee held 11 additional days of hearings, meetings and site visits.

Responses to the *Interim Report* received during public hearings, site visits, and in written submissions were summarized in a Summary Report (April 2002). A separate Summary (March 2002) was also prepared on the Committee's western trip to highlight meetings, presentations, and additional site visits in Ontario and Michigan.

Individual Committee Members attended a variety of fuel and energy conferences and visited sites in North America and elsewhere. This provided Members with further opportunities to discuss and assess alternative fuel/energy policies in other jurisdictions. These experiences were shared with the full Committee and directly influenced many of the recommendations contained herein. Detailed reports on these conferences and visits were presented to the Committee (available in *Hansard*) and were also filed as Committee exhibits.

The Committee reviewed the experience of many other jurisdictions in North America and internationally on alternative energy matters. Goals and timelines expressed in the recommendations of this report reflect the Committee's extensive research on best practices in leading jurisdictions.

In total, the Committee held 29 days of public hearings, meetings, and site visits. It met with and received oral or written submissions from some 218 individuals and organizations. All of these meetings, written and oral submissions, review of appropriate databases and associated materials aided the Committee in drafting the *Final Report*.

The entire process served as a valuable learning experience for Committee Members on the rapidly developing field of alternative fuels and energy. The

Committee expresses its sincere gratitude for the interest, commitment and dedication of all witnesses, companies, organizations and individuals who provided input to this report.

Organization of the Report

The *Final Report* follows a similar organizational structure to that in the *Interim Report*. Each section contains a commentary section highlighting key Committee observations and findings, followed in most cases by specific recommendations. However, in some cases representations were made in the second round of hearings on topics that were not addressed in the first round. In these cases, new sections have been added, and others modified.

The first part of the *Final Report*, Part A, focuses on policy and regulatory proposals to facilitate a provincial policy framework for alternative fuels and energy. Specific topics include: Ontario government policy; principles for financial assistance to alternative fuels/energy; renewable portfolio standard; role of Ontario energy regulators and utilities; net metering; transmission and powerline connections; emissions trading program; operation of carbon-based fuel generating stations; energy conservation and efficiency measures; government procurement programs; relationship to federal energy policies; the municipal sector; relationship to federal policies; and consumer awareness and education.

The second part, Part B, deals with specific alternative fuel/energy sources and technologies and their potential importance in Ontario. Topics include: water, wind and solar power; transportation fuels and vehicles; fuel cells and hydrogen; biomass fuel/energy; and energy-from-waste. A final section deals with overall commitment and funding.

A glossary of key terms appears at the end of the report together with the list of committee recommendations.

CONTEXT

To set our analysis and recommendations in context, the Report briefly reviews current energy use, the potential for alternative fuels and energy sources in Ontario and key policy developments in other coutries.

Fuel/Energy Sources in Ontario

In 1999, Ontario satisfied the majority of its end-use energy demand (that is, energy used not only for electricity production, but for manufacturing goods and supporting industrial processes) through the use of oil (41%) and natural gas (29%), as shown in Table A.

Table A: Ontario's End-Use Energy Consumption by Major Type, 1999

	Amount of energy (petajoules)	Amount of energy (kWh)	Percentage of Total (%)
Oil	1105	3.061×10^{11}	41
Natural Gas	782	2.555×10^{11}	29
Electricity	485	1.343×10^{11}	18
Other (wood and wood waste, liquefied petroleum gas, ethane and steam)	189	6.174×10^{10}	7
Coal, coke, oven gas	135	4.410×10^{10}	5

Source: National Energy Board, 2001.

Major fuel sources for electricity generation in Ontario (1999) are nuclear (44%) and hydraulic power (27%), as shown in Table B below. Energy generation figures for nuclear power could increase significantly with the licensing and coming on line of Ontario's total rated nuclear capacity of 13,760 MW at the Pickering, Bruce, and Darlington nuclear generating stations.

Table B: Ontario Electricity Generation by Fuel, 1999

	Amount of Energy (petajoules)	Amount of Energy (kWh)	Percentage of Total (%)
Nuclear	238	6.593×10^{10}	44
Hydraulic	146	4.044×10^{10}	27
Coal	113	3.130×10^{10}	21
Natural Gas	35	9.695×10^{9}	6.5
Oil	5	1.385×10^{9}	1.0
Other	4	1.108×10^{9}	0.7

Source: Ontario Energy Board, 2001.

Based on the Committee's deliberations, the alternative or renewable fuel and energy sources listed below are believed to have potential in Ontario. Some of these sources, such as water power and landfill gas, have existing and additional potential. Others, such as wind and solar power, have potential for utilization, but have not been significantly developed yet. The Committee understands that there are costs associated in making the transition from *status quo* carbon-based generation to cleaner technologies. The Committee recognizes that any requirements to change the fuelling of existing carbon-based stations could impact upon the long-term financial and debt obligations associated with the former Ontario Hydro.

The Potential of Alternative Energy

The Committee reached the following broad conclusions on the major alternative or renewable fuel/energy sources for Ontario:

Water power

Water power is an established renewable power source that has significant additional potential in Ontario. In its recommendations, the Committee emphasizes the refurbishment of existing hydraulic facilities and water control structures (dams) to generate electricity. In some cases there may also be potential for the development of new hydraulic sites, while respecting the interests of other watershed users and natural processes.

Wind power

Due to technological advances in wind turbine technology, the Committee believes that wind power has significant immediate potential within Ontario. According to the International Energy Agency, Canada lags behind other countries in installed wind capacity. In 2000, installed wind capacity was 137 MW in Canada, whereas Germany had 6,095 MW, Denmark 2,338 MW and 2,554 MW were installed in the United States. Recommendations are put forward to expedite the utilization of this alternative and renewable power source.

Biomass fuel/energy

The Committee believes that there is significant additional potential for the use of biomass materials from landfill, agricultural and forestry operations to generate power. The enhanced collection and use of fuel gases from landfill and agricultural operations, including the possible cultivation of energy crops such as switchgrass, a native grass which does not constitute a food crop, form the basis of Committee recommendations.

Solar power

Advances in solar power and heating technology require renewed attention for smaller scale energy applications. In 1999, Canada had only 1,356 kW of installed photovoltaic power, compared to 100 MW in Germany in 2000, and 2000 MW in Japan in the same year. There is also significant potential for passive solar design in new construction and major renovation of buildings. Solar power also has the potential to meet energy needs in urban and remote locations.

Transportation fuels

The Committee focused on renewable and alternative fuel sources such as ethanol and biodiesel to reduce dependence upon traditional carbon-based fuels. Alternative transportation fuels have potential for use in 'on road' and 'off road' applications and offer substantial emissions benefits compared to traditional petroleum-based fuels. The greater use of these fuels depends upon adequate production, supply and distribution. There is also potential for the use of new fuels such as hythane which is a mixture of hydrogen and natural gas/methane.

Various presenters to the Committee also outlined promising options and a range of complimentary products to moderate the adverse effects of traditional carbon-based fuels. These techniques can involve modified refining of traditional fuels, or the use of various additive packages to enhance performance and emission

characteristics. These alternative approaches are recognized within the *Report*. In addition, the Committee proposes a renewable fuel standard for Ontario.

Fuel cells

Fuel cells that use hydrogen as a fuel and oxygen as an oxidant to produce electricity present the greatest possible air emissions benefits. At present, the hydrogen fuel is normally 'stripped' from other carbon-based fuels, but may in future be economically produced by hydrolysis – the passing of an electric current through water. Fuel cells may serve as an alternative to the internal combustion engine for motor vehicles, railway locomotives, and as a stationary power source. Recommendations are made for Ontario to be involved in research, development, testing, and promotion of fuel cells as this market continues to evolve. The Committee also sees the potential merits of using Ontario's established supply of off-peak power (from nuclear and hydraulic sources) to produce hydrogen for fuel cells through electrolysis.

Other

The Committee was also introduced to new energy storage technologies developed in Ontario and to the International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER) nuclear fusion project, which may be located adjacent to the Darlington nuclear generating station. There is also potential for earth energy (heat pumps) and lake water cooling applications for both on and off-grid power sources. Energy storage, nuclear fusion, and geothermal energy have potential to assist in meeting Ontario's future energy needs.

Policy Developments in Other Jurisdictions

The Report of the World Commission on Environment and Development (1987), widely known as the Bruntland Report, foresaw a key role for renewables:

> Renewable energy systems are still in a relatively primitive state of development. But they offer the world potentially huge primary energy sources, sustainable in perpetuity and available in one form or another to every nation on Earth.... The need for a steady transition to a broader and more sustainable mix of energy sources is beginning to be accepted. Renewable energy sources can contribute substantially to this.... The Commission believes that every effort should be made to develop the potential for renewable energy, which should form the foundation of the global energy structure for the 21st century.

Since the Bruntland Report, many countries have implemented policies and programs to promote renewable energy. Market reforms in the electricity sector are often the driver of renewable energy policies. In many cases, policy

interventions aim to balance environmental and energy security objectives in the context of market liberalisation.

Table C below illustrates the status of renewable policy application for select jurisdictions that were of interest to the Committee. Information was gathered from reports by international bodies, government websites, and academic literature. The chart is meant to be a snapshot of policies to promote renewable energy around the world, and should not be seen as a definitive review.

The renewable fuel/energy policies contained in the recommendations of this report are also profiled. Each of the major policy recommendations for action in Ontario put forward in the *Final Report* are already in place in other major jurisdictions around the world. The Committee believes that Ontario should become a leader in providing a supportive policy environment for renewable fuels and energy.

Table C: Renewables Policy Comparison for Select Jurisdictions

	European Union	Germany	United Kingdom	Denmark	Italy	Iceland	Australia	Brazil	United States	Michigan	Massachusetts	New York	California	Texas	Canada	British Columbia	Alberta	Ontario	Committee Recommendations
1. Renewable Portfolio Standard	x[1]		x	x	x	x	x				x			x		x[2]			x
2. Net Metering		x		x							x	x	x	x				x[3]	x
3. Emissions Trading			x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x		x	x
5. Energy Conservation and Efficiency Measures	x		x				x	x					x	x	x	x		x	x
6. Consumer Awareness and Education	x	x	x	x			x		x	x	x		x	x		x			x
7. Renewables Production Incentives		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
8. Renewables Manufacturing Incentives		x					x		x				x		x	x			x
9. Renewables Purchasing Incentives		x		x	x		x	x	x			x	x		x	x		x	x
10. Research and Development	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x
11.Coordinating Agency		x	x	x	x		x			x					x		x		x
13. Systems Benefit Charge			x	x	x						x	x	x	x					x
14. Power Labelling Requirement		x	x	x	x	x	x				x	x	x	x		x		x	x

[1] The European Union has a proposed Renewable Fuel Standard that would establish a minimum level of biofuels as a proportion of fuels sold from 2005, starting with 2% and reaching 5.75% in 2010.

[2] Renewable Portfolio Standard is for B.C. Hydro.

[3] Net metering is offered by Toronto Hydro.

Renewable energy creates jobs in direct manufacturing of related technologies (wind turbines, photovoltaics, solar hot water systems, and biogas plants), research and development, system design, installation and maintenance, education and training, energy auditing and management, and consulting. Select statistics on employment impacts of renewable power include:

- One MW of installed wind power-generating capacity creates jobs for 15-19 people (European Commission, 1997).
- Developing the 500,000 MWs of potential wind power in the United States is estimated to create approximately 1 million short term construction jobs and employ over 33,000 operations and maintenance workers. This excludes manufacturing jobs associated with building wind turbines (U.S. Department of Energy, 1999).

Many European countries and the United States have developed wind and solar power industries that provide employment and generate economic activity.

- Denmark, a small nation with 5.3 million population (2000), had more than 50% of the global market for wind turbines in the late 1990s. Approximately 9000 people were employed directly or indirectly in the wind energy industry in 1995 (OECD, 2001).
- Solar thermal power plants yield twice as much tax revenue per square foot as conventional gas-fired plants (California Energy Commission, 1998).

The Committee is putting forth firm policy recommendations and timetables to guide the development of a comprehensive Ontario alternative fuels and energy plan. Major initiatives covered include: the development of an alternative fuel and energy strategy; the establishment of an Ontario Energy Research Institute; amendment of pertinent Ministry business plans; review and amendment of provincial legislation; establishment of a renewable portfolio standard; a system benefits charge; net metering; the long-term elimination of traditional carbon-based generation; aggressive energy conservation and efficiency standards; aggressive government procurement programs; incentives and targets for municipal and transit operations; cooperation with federal energy programs; and active consumer awareness and education programs.

With respect to alternative and renewable fuel/energy sources, aggressive policy recommendations are made to further water, wind, and solar power; transportation fuels and vehicles; and biomass. In most cases, recommendations also contain a specific deadline or timetable for action.

A. Policy Framework for Alternative Fuels/Energy

A.1 Ontario Government Policy

Commentary

The Committee believes that alternative fuels and energy will be a significant public policy issue as alternative energy sources gain the attention of the public, government and the private sector. New renewable energy sources should be utilized to improve air quality in Ontario and across North America, and to replace traditional sources of generation. The recommendations below establish a broad framework for the formulation of Ontario government policy on alternative fuels and energy, carefully designed to make Ontario a leader in this field.

The Committee also believes that the Task Force approach, as used by the Ontario Waterpower and Wind Energy Task Forces, has merit to give direction in some cases in the formulation of policy on alternative fuel/energy matters. The Committee was impressed by the thoroughness of these Task Forces and the fact that they brought together key public and private stakeholders to develop policy proposals in a timely and efficient manner.

Recommendations

1. The Ontario government shall develop an alternative fuel and energy strategy to establish a framework for a coordinated approach to: (a) increase the use of renewable energy and fuel sources in both the immediate and long-term; (b) reduce Ontario's reliance upon carbon-based fuel sources; (c) reduce adverse impacts upon the environment; (d) ensure that the relative cost of different energy sources, fiscal implications, energy security, impact on job creation, export development and the provincial economy are all considered; (e) support innovative research and development in alternative energy fields that yield long-term economic, environmental and social benefits; (f) and ensure that energy conservation and efficiency are improved.

2. The Ministry of Environment and Energy shall be the lead in formulating an Ontario Alternative Fuel/Energy Strategy. Other pertinent ministries and agencies shall be consulted including: Enterprise, Opportunity and Innovation; Agriculture and Food; Training, Colleges, and Universities; Education; Finance; Management Board; Municipal Affairs and Housing; Natural Resources; Native Affairs; Northern Development and Mines; Transportation; Ontario Power Generation; Hydro One and/or successor companies; Ontario Energy Board; Independent Electricity Market Operator; and Natural Resources Canada. A coordinating Branch shall be established within the Ministry of Environment and Energy to deal with alternative fuel/energy policy and programs. An independent Technical Advisory Group reporting to the Minister of Environment and Energy shall be appointed to advise on alternative fuel/energy technologies and levels of assistance to individual technologies.

3. An Ontario Energy Research Institute shall be established by March 1, 2003 to advance the manufacture and use of alternative fuel and energy products in

Ontario. The Institute should have responsibility for oversight of all alternative fuel/energy projects and be a Schedule 3 Agency reporting to the Ministry of Environment and Energy. It should have an annual budget of $40 million and a guaranteed minimum 10-year lifespan. Its functions should include: policy development and implementation, including product specifications and standards in conjunction with the Technical Standards and Safety Authority; development of partnerships with the private sector and post-secondary institutions; testing of technologies at a demonstration site, with a $10 million funding commitment over 3 years; development of an educational program, including a comprehensive website and alternative fuels/energy component within the elementary and secondary educational science curriculum, in cooperation with Ministry of Education; securing of matching federal and private sector funding; funding programs to promote alternative fuels/energy installations at Ontario universities, community colleges; working with municipalities on energy planning; and monitoring and assessment of worldwide developments in alternative fuels/energy.

4. The Ontario government shall undertake a comprehensive legislative and regulatory review to consider amendments to legislation/regulations regarding alternative fuels/energy, including energy efficiency and conservation by June 30, 2003.

5. The Ontario government's 'Core Business' and related 'Core Activities' within all relevant Ontario ministry and agency Business Plans shall be revised to establish priorities for alternative fuel and energy, including energy efficiency and conservation. Performance measures shall be developed for the increased use of alternative fuels/energy in Ontario ministry/agency operations.

6. The Committee supports the development of a registry for airborne contaminants by the Ministry of the Environment and Energy that includes annual reporting of greenhouse gas emissions and other smog forming pollutants by large and small emitting sectors. Relevant work of Environment Canada, the U.S. Environmental Protection Agency, and the North American Commission for Environmental Cooperation should also be consulted.

7. The Ontario government shall use a 'Life Cycle Costing' approach to assess costs and impacts of new fuel/energy technologies. In assessing the costs of new alternative fuel/energy sources, comparisons should be made with the costs of new conventional sources of fuel/energy.

8. With respect to fuels: propane, natural gas, methanol, biofuels, ethanol, hydrogen, hythane (hydrogen and natural gas/methane mixture) and electricity are generally considered alternative fuels. With respect to energy sources: hydraulic, wind, solar, biomass, hydrogen/fuel cells, earth energy and co-generation are generally considered renewable. Where suitable federal definitions exist for alternative and renewable fuels/energy, and related terms, they shall be adopted by the Ontario government for use in appropriate legislation/regulations, standards, policies and programs. Environment Canada's national *Ecologo* certification program should be used as a basis. Where a suitable definition does

not exist, Ontario shall develop its own. Definitions shall be used consistently for all aspects of Ontario legislation/regulations and alternative fuels/energy policy and programs. Any alternative fuel/energy certification program should be 'self-sustaining' through the levying of appropriate certification fees upon proponents.

A.2 Principles and Provisions for Financial Assistance to Alternative Fuels/Energy

Commentary

Through the course of its deliberations the Committee heard a range of testimony about and received information on a variety of programs in other jurisdictions that provide financial assistance or favourable tax treatment to alternative fuel/energy. The Committee establishes some general principles for the formulation of provincial financial assistance policies below, but understands that the program details may be set by the responsible Ministry.

Recommendations

9. The Ministry of Finance shall offer flexible and effective tax incentives for investment in alternative fuel/energy technology. This will include a tax deduction called the Ontario Renewable and Sustainable Energy Development Tax Incentive whereby companies investing in equipment relating to renewable and alternative fuels will be permitted to deduct from taxable income 25% of the capital cost in each of the three years following the purchase of such equipment. A similar tax incentive will apply to capital investments made by manufacturers of renewable and alternative fuels.

10. Ontario government financial programs and incentives for alternative fuels/energy should be structured to not interfere with the operation of the competitive commercial market and should not favour one technology over the other. Wherever possible, programs should serve only as bridge incentives and only offer assistance for a specified time period.

11. The Ontario government shall establish a dedicated alternative energy/technology demonstration fund to support results-oriented outcomes associated with proven technologies. The purpose of the fund shall be to assist alternative technologies to gain public acceptance and achieve significant market share, but should not favour a specific technology. Such a fund should include appropriate cost sharing by private or other public sector partners.

12. The Ministry of Finance shall issue specific bonds to finance alternative fuel/energy investments by the province.

13. The Ministry of Finance shall review the *Assessment Act* and give consideration to full or partial exemptions under the Act for alternative fuel/energy installations, equipment, or improvements to buildings, other structures or property. Specific provisions should be developed to deal with wind, solar, biomass and earth energy installations and related modifications and equipment. Consideration should be given to full or partial provincial

compensation for such exemptions within municipalities, where there is a significant concentration of alternative/fuel energy installations.

14. The Ministry of Finance, in consultation with the wind industry, shall establish a standardized property assessment method for windfarms and wind turbine equipment and report by December 31, 2002. Consideration should be given to the impact of wind installations on adjacent property values. The Ministry of Finance should consider a property tax holiday for new windfarms, similar to the 10 year tax holiday offered for new, rebuilt or expanded hydraulic stations.

15. The Ministry of Finance should examine other tax incentives or exemptions to encourage the production and installation of new alternative fuel/energy equipment in Ontario.

A.3 Renewable Portfolio Standard and Related Measures

Commentary

A renewable portfolio standard (RPS) requires that a certain percentage of electricity produced within a jurisdiction, such as Ontario, come from renewable energy sources. The standard may also stipulate the type(s) of alternative fuels, or power sources, necessary to meet the RPS requirement. There may also be processes to certify credits, monitor compliance and impose penalties if the specified standard is not met. As of early 2002, ten U.S. States including Texas, New Jersey, Massachusetts, and Pennsylvania had enacted a form of renewable energy purchase requirements.

The Committee supports an RPS for Ontario to apply to new renewable power, and believes that the opening of the electricity market to competition and a clear commitment to an RPS for Ontario will cause a range of renewable power producers to come forward to meet market demand. The Committee also thinks that emerging wind power proposals can play a significant role within an RPS for Ontario.

An RPS for Ontario should be structured to maximize reliance upon the market, and also to reflect standards in neighbouring provinces or states, especially those jurisdictions that have transmission links with Ontario. An RPS should be subject to periodic review to assess performance and the need for revision of the standard.

The Committee also believes that the establishment in Ontario of a systems benefit charge, consisting of a nominal charge on customers' electricity bills to support renewable energy programs, would positively complement the establishment of an RPS. Such a charge, as in Massachusetts, could be used to directly support an Ontario renewable energy trust fund. The creation of such a charge should follow the establishment of an RPS.

Recommendations

16. The Ontario Government shall convene a Task Force with representation from all relevant stakeholder groups to determine a Renewable Portfolio Standard (RPS) for Ontario. The Task Force shall report its findings by March 1, 2003, and the RPS shall be in place by June 30, 2003, for all new renewable power sources. The RPS shall be amongst the most aggressive in North America and shall include provisions to eliminate carbon-based electricity generation in Ontario by 2015. The RPS shall include a renewable energy accreditation system, and an aggressive timetable and targets for the contribution of renewables. The operation and targets for the RPS shall be reviewed by the Ministry of Environment and Energy every four years. All local electricity distribution companies shall be required to develop compatible local renewable portfolio plans.

17. The Ontario government shall mandate the Ontario Energy Board to establish a Systems Benefit Charge for Ontario, as a nominal charge of 0.1 cent per kWh to be applied to electricity bills, to fund an Ontario renewable energy trust to support renewable electrical energy programs and projects. Funds may be allocated as subsidies to manufacturers, utilities and customers.

18. The Ontario government shall commit to developing a carbon tax (a tax based on the carbon content of the fuel consumed) in conjunction with an RPS, with a target implementation date of July 1, 2005.

A.4 Role of Ontario Energy Regulators and Utilities

Commentary

The Ontario Energy Board (OEB), established by the *Ontario Energy Board Act,* is a regulatory agency with oversight of both the electricity and natural gas sectors. With respect to electricity, the Board seeks to provide generators, retailers and consumers with non-discriminatory access to transmission and distribution systems and to facilitate energy efficiency and the use of cleaner, more environmentally benign energy services in a manner consistent with government policy.

The Independent Electricity Market Operator (IMO), established by the *Electricity Act* (1998), is a non-profit regulated corporation that controls the safe and reliable operation of the bulk electrical power system in Ontario. This agency also regulates the immediate dispatch of power across Ontario from suppliers to users.

The Committee appreciates that both of these bodies can play important roles in facilitating the development and supply of alternative energy. Based on the Committee's hearings and deliberations, recommendations are put forward to enhance the provision of alternative power and reduce regulatory barriers to the greater provision of renewable power. The role of these regulatory agencies should be strengthened to integrate renewable energy supply, energy efficiency and environmental concerns.

Recommendations

19. The Ontario Energy Board and Independent Electricity Market Operator shall develop non-discriminatory interconnection standards for independent alternative electricity generators by July 1, 2003. Interconnection priority shall be given to renewable power.

20. The Ontario government, in conjunction with the Ontario Energy Board, shall act to remove barriers and restrictions on the use of district energy systems by local electrical distribution companies.

21. The Ontario government shall expand electricity labelling to include the requirement for mandatory disclosure by electricity retailers of the fuel/energy source(s) used to generate power, including disclosure of pollution emissions from generation sources. This information shall be provided on electricity bills by July 1, 2003.

A.5 Net Metering

Commentary

Net metering is a policy that allows smaller producers of power (such as a residence, farm or industrial/commercial enterprise with a wind turbine or solar installation) to connect to the electrical power grid. Independent power producers are able to sell surplus locally-produced power into the grid, and at other times, utilize grid-supplied power. The independent power producer is only billed for the net amount of power used. Net metering also requires appropriate electrical metering equipment and safety standards. Grid connection avoids the requirement for small power producers to have costly back-up power sources such as diesel generators or batteries.

The Committee believes that support of net metering in Ontario can actively promote the development of localized alternative power sources. Such small-scale power sources in aggregate can also serve to lessen the need for new centralized sources of generation.

Recommendations

22. The Ontario government shall require the Ontario Energy Board, Independent Electricity Market Operator and local electricity distribution companies to develop supportive policies, practices and appropriate technical/safety standards, including CSA or UL rated-meters, to permit net metering across Ontario by December 31, 2002. All meters sold in Ontario before December 31, 2006, shall be exempt from provincial sales tax. Net metering should be available for all applications up to 60kW, including community energy co-ops. The Ontario government shall require that all electrical distribution companies offer net metering, consistent with safety and operational requirements within their service areas, by July 1, 2004. Net metered power purchases shall also be recognized as part of an RPS.

A.6 Transmission and Powerline Connections

Commentary

The ready connection of renewable generation facilities to the transmission grid is essential for the reliable supply of renewable power. The Committee heard extensive testimony regarding regulatory, economic, and physical limitations for such connections. In some locations in Northern Ontario, inadequate, or unavailable, transmission capacity serves as a barrier to the development of new renewable power.

New transmission policies need to be developed to accommodate geographically scattered renewable power sites, such as wind installations. In some isolated locations grid extension may not be practical or economic. Renewable power should be developed to serve isolated communities and to displace costly diesel generation. In northern communities distributed sources of generation may also meet a portion of local power needs and reduce the requirement for additional new long distance transmission.

With the opening of the electricity market to competition and possible sale of the transmission network, transmission ties with neighbouring provinces and states may be upgraded. These links may provide enhanced opportunities for the inter-jurisdictional production and purchase of renewable power.

Recommendations

23. The Ontario government shall review and revise policies to facilitate non-discriminatory connection to the transmission grid by alternative energy generators and local distributed generation, including conservation and co-generation projects.

24. In place of new high voltage power lines or major extensions in the north, on Crown land, and in non-urban settings, the Ontario government shall establish a policy that electricity needs, where technically feasible, shall be met by alternative supply such as wind, solar, local small hydraulic, fuel cells, or distributed power sources.

25. Transmission inter-connections with neighbouring provinces or states should be utilized for the sale/purchase of renewable sources of power.

A.7 Emissions Trading and Renewables 'Set Aside'

Commentary

The Committee accepts some form of emissions trading as a means of improving air quality. While appropriate to address global warming, this may have more limited ability to tackle localized sources of smog. Ontario's policy, under *Regulation 397/01* of the *Environmental Protection Act*, initially applies to the thermal generating stations of Ontario Power Generation, and successor owners. Air emission caps are placed on two pollutants: nitric oxide (NO) and sulphur dioxide (SO_2).

The policy makes provision for a NO and SO_2 'set aside' for new conservation and renewable energy projects that displace electricity produced from the thermal generating stations. This provision has the potential to encourage new investment in the development of alternative power generation in Ontario.

Recommendations

26. The Ministry of Environment and Energy shall monitor and assess NO and SO_2 take-up under the renewable 'set aside' component of the emissions trading regulation. The 'set aside' shall be adjusted where appropriate to reflect actual activity. Measures shall be put in place to prevent parties from being credited multiple times for the same renewable transaction.

27. The Ministry of Environment and Energy should consider increasing the renewable 'set aside' provisions under the Emissions Trading Regulation to further encourage conservation and renewable energy. The operation of the emissions trading system shall be amended to be compatible with any future renewable portfolio standard adopted for Ontario. The Ministry of Environment and Energy shall develop a carbon trading system in conjunction with an RPS, with a target implementation date of July 1, 2005.

28. The definition of renewable energy project in the *Ontario Emissions Trading Code* (December 2001) shall be expanded to include new power generated from the use of biomass, such as methane from landfill and/or anaerobic composting, use of agricultural or wood wastes, and stacked fuel cells connected to the power grid.

29. The Ontario system of emissions trading shall be revised to ensure that pollution cannot be increased in certain geographical areas on the strength of reductions in other areas. There must also be an enhanced ability to verify that "traded" reductions in other jurisdictions actually occur and that the reductions are real and not changes that would have happened even without the emissions trade.

A.8 Operation of Traditional Carbon-Based Fuel Generating Stations

Commentary

The operation of Ontario Power Generation's (OPG) traditional carbon-based fuel generating stations was a major issue raised before the Committee, primarily due to the adverse air emission impacts of these facilities.

The Nanticoke, Lambton and Lakeview generating stations are among the largest sources of air emissions of the top 15 thermal electric generating facilities in Canada, according to national figures compiled by the North American Commission for Environmental Cooperation (2001 report; 1998 data). The Committee believes that Ontario should work to eliminate its reliance upon coal-based power generation, unless future technological advances result in dramatically reduced air emissions that are equivalent to or lower than emissions

from natural gas generation. At the same time, Ontario should continue to adopt aggressive air pollution requirements to promote clean energy options. Traditional carbon-based fuel generation constitutes only 19% of Ontario's electricity generation by fuel type. In some Canadian provinces, such as Alberta, coal-fired generation provides 81% of electricity generation (1999 figures).

Proposals were put forward to convert Ontario's existing coal fired generating stations to natural gas. The Ministry of Environment and Energy has mandated the Lakeview Generating Station in Mississauga to stop burning coal by April 2005. Concerns were raised regarding the re-powering of these stations in the event of their sale or lease, as part of the requirement for OPG to reduce its share of generation. It was suggested that one option might be to replace these stations with new combined-cycle natural gas plants. The Committee was also concerned that a future re-powering of these stations with natural gas could cause a major increase in demand for this fuel, and a resulting increase in price. This could affect the long-term supply and price of natural gas within Ontario.

In addition, the Committee reviewed an Ontario-designed battery/capacitor (passive electronic component that stores energy) technology that could store off-peak and intermittent power. If proven, this technology has the potential to obviate the need for traditional carbon-based fuel generation.

The Committee heard that the coal industry believes that it can perfect 'clean coal' technology by 2007. The Alberta Energy Research Institute is currently conducting research into clean power generation from coal. However, based on current technology, Ontario should work to first eliminate coal-fired generation. Oil and natural gas-fired generation should also be phased out.

Recommendations

30. The Ontario government shall complete, within 12 months, an assessment of the feasibility and cost of converting all Ontario Power Generation coal and oil-fired generating stations to natural gas.

31. The Ontario government shall set stringent emissions limits that are no greater than the emissions limits for natural gas-fired generating stations for the operation of all current coal and oil-fired generating stations.

32. The Ontario government shall mandate the closure of the Ontario Power Generation Atikokan and Thunder Bay coal-fired generating stations no later than July 1, 2005. This capacity shall be replaced with a windfarm(s), possibly on the plateau adjacent to Thunder Bay. Consistent with recommendation 16, the Ontario government shall mandate the closure of all remaining coal or oil-fired generating stations by 2015.

33. Any requirement(s) to convert/replace current carbon-based fuel generation shall responsibly manage debt obligations associated with the original construction of these stations.

34. The preferred long-term goal is to eliminate traditional carbon-based fuel generation and, wherever possible, all new renewable power sources in Ontario shall be used to displace traditional carbon-based fuel generation.

35. The Independent Electricity Market Operator shall give preference to the sourcing of economic renewable power in the bulk dispatch of power. Coal-fired generation shall be given the lowest dispatch priority.

36. The Independent Electricity Market Operator shall take into account power dispatch policies in neighbouring states and provinces to ensure that Ontario does not import/export unwarranted amounts of non-renewable power.

37. The Ministry of Environment and Energy should work with Environment Canada to ensure that air quality impacts of traditional carbon-based fuel generated power in other provinces and states are equitably mitigated.

A.9 Energy Conservation and Efficiency Measures

Commentary

The Committee has concluded that conservation and efficiency measures can contribute to meeting Ontario's fuel and energy requirements and is of the view that the reduction of energy demand is more important than new supply. Such measures can serve to reduce, or partly eliminate, the need for additional fuel consumption and/or power generation capacity. Energy efficiency and conservation leading to reduced fuel use serves to lessen air emissions. Conservation measures and related technologies can also positively impact upon employment, technology and manufacturing capacity in Ontario. The Systems Benefit Charge as proposed earlier can also support conservation measures.

Recommendations

38. The Ontario Energy Board shall require all local electrical distribution companies to operate demand-side management programs in their own operations and for their customers by July 1, 2003. A system of incentives and penalties identical to those for the natural gas industry shall be put in place. A specified portion of their revenues shall be allocated to demand-side management programs.

39. The Ontario government shall require that all electrical utilities commit to spend a set percentage of their gross revenue (0.2%) to promote energy conservation. A partnership with the proposed Ontario Energy Research Institute shall be considered to include conservation as part of an overall education strategy.

40. Local electrical distribution companies shall aggressively pursue programs to promote the use of alternative fuel/energy sources. Such measures are particularly attractive within urban service areas.

41. Local electrical distributors shall undertake programs to establish 'time-of-use' rates for their customers by December 31, 2002 as a way to encourage energy conservation.

42. Management Board shall implement a 'house-in-order' energy conservation and efficiency program for its properties and operations. Specific targets and efficiency measures shall be developed within 12 months.

43. The Ministry of Environment and Energy shall review, update and expand the application of the Ontario *Energy Efficiency Act* to a broader range of electrical appliances and equipment within 12 months.

44. Within the Ontario government and Broader Public Sector, actual energy and efficiency savings from conservation shall be measured. These savings should be directed to defray the costs of conservation and efficiency measures.

45. The Ministry of Environment and Energy shall consult with local distribution and generation companies and major power consumers to assess and recommend solutions to conservation and efficiency program barriers in Ontario within six months.

46. The Ministry of Municipal Affairs and Housing shall work with stakeholders to assess opportunities for energy conservation and efficiency measures in the development, construction, and renovation industries.

47. The Ontario government shall commence a review of the *Ontario Building Code* to incorporate the most advanced science with respect to energy generation and conservation, mandate the use of co-generation units, and establish an objective for energy self-sufficiency in all residential and commercial construction. Technologies such as solar wall cladding heating applications, or equivalent, for commercial and multi-residential buildings will be mandatory, wherever feasible. Renewable energy audits using the Natural Resources Canada RETScreen (Renewable Energy Technology Screen pre-feasibility analysis software for renewable energy projects) or similar software, where feasible, will also be mandatory.

48. The Ontario government under the "Ontario Clean Development Program" shall establish aggressive targets for energy conservation, for fixed and mobile applications, that are the toughest in North America.

49. There should be a mandatory evaluation of energy efficiency and conservation measures prior to approval of major new generation projects.

A.10 Government Procurement Programs

Commentary

The Committee believes that public purchasing and use of alternative fuels/energy and related machinery and equipment can serve to increase the supply and reduce the cost of alternative fuel/energy and related technologies in the general market.

The Committee believes that there is significant potential to promote and utilize these energy technologies within the operations of the Ontario government, its ministries and agencies and in the Broader Public Sector (municipalities, universities and community colleges, schools, hospitals and related institutions). Recommendations are put forward with respect to government property management, vehicle acquisition and operations in particular. A separate section on the municipal sector immediately follows.

Recommendations

50. The Ontario government shall establish commitments and targets for alternative fuel/energy, including energy efficiency and conservation for universities/community colleges, public and separate schools, and the hospital/health care sector. Energy plans for individual institutions shall be prepared and shall include targets for alternative fuel/energy use and/or energy efficiency and conservation measures by December 31, 2003.

51. The Ontario government shall conduct a complete assessment of all government buildings, vehicles/equipment ('on and off-road' vehicles, boats, airplanes and stationary generators) to determine the extent and potential for alternative fuel/energy utilization by December 31, 2002.

52. The Ontario government shall undertake alternative fuel/energy 'pilot' projects within its operations, and the Broader Public Sector. Wherever possible, private or transfer partner financial participation shall be encouraged. The practical results of these applications shall be assessed and applied.

53. Provincial operating and capital funding programs to the Broader Public Sector shall be revised to require the use of alternative fuel and energy applications and technologies, including efficiency and conservation measures. Programs should encourage assessments of the broader environmental, social and economic benefits of such applications. The Broader Public Sector should consider public private partnerships to bring alternative fuel/energy applications on stream.

54. Effective immediately, all new Ontario government/agency buildings, all 'SuperBuild' projects, and all buildings constructed by the Broader Public Sector must conduct an alternative fuels/energy audit to make provision for the application of such technologies, including co-generation systems. Wherever possible, Life-Cycle Costing shall be employed in such evaluations. An objective shall be: to make every government building, and government funded building, energy self-sufficient (see glossary).

55. Management Board shall establish a retrofit program to convert all government buildings to alternative fuels/energy use by July 1, 2015.

56. Management Board shall establish an immediate program for the use of low-level ethanol and biodiesel-based fuels by the government fleet. Fuelling depots should be established to support this policy as public-private partnerships.

57. Management Board shall mandate that 10 % of the government vehicle fleet, and 30% of the Ministry of Environment and Energy fleet, shall be electric or fuel cell/hythane-powered by July 1, 2005.

58. GO Transit and the Ontario Northland Transportation Commission shall be required to utilize low sulphur fuels (gasoline and diesel) in their operations by July 1, 2003.

59. The Ministry of Natural Resources shall undertake to make all provincial parks, preserves and conservation areas energy self-sufficient by July 1, 2006.

60. The Ontario government shall establish an objective, and work in cooperation with affected stakeholders, to covert petroleum-based electricity generation, where technically feasible, on all Crown lands and lands that fall within provincial jurisdiction north of the 52nd parallel of latitude to renewable electricity generation by July 1, 2007.

A.11 The Municipal Sector

Commentary

The 447 local municipalities in the province (as of January 2002) can play a significant role in promoting the use of alternative fuels/energy and related technologies. The Ontario government also plays a key role in defining the functions and assisting in the funding of many municipal programs. The following recommendations deal with legislation, programs, building management and operation, vehicles and transit services that impact the municipal sector.

Recommendations

61. All municipalities in Ontario shall be mandated to develop policies and programs to increase the utilization of alternative fuel/energy in their operations by December 31, 2003. These policies should include conservation and efficiency measures.

62. All provincial funding programs, cost-sharing arrangements and grants to municipalities shall be reviewed to establish incentives for the use of alternative fuel/energy sources and technologies.

Vehicle purchases

63. The Ontario government shall provide a 25% provincial contribution toward the purchase of alternative-fuelled municipal vehicles (except garbage trucks, which must compete on a even basis with the private sector).

64. The Ontario government, boards of education and school bus operators shall establish a program to utilize alternative fuels, including ethanol-based gasoline and biodiesel fuels for their fleets, with all vehicles to be converted to use these or other alternative fuels no later than July 1, 2007. An accelerated depreciation allowance shall be made available for the purchase of new school buses powered by non-diesel alternative fuel.

65. The Ontario government shall mandate that public vehicles be converted to 100% clean fuel technologies according to the following timetable: all airport equipment by July 1, 2007; all municipal heavy vehicles (sweepers, garbage trucks, fire engines, etc.) by July 1, 2008; and all other municipal cars and light trucks by July 1, 2012. All new vehicles in these categories purchased after January 1, 2005 must be alternative fuel powered with standards equivalent to or tougher than the leading jurisdiction in North America.

Land use planning and development

66. The Ministry of Municipal Affairs and Housing shall review the 'healthy environment component' of the municipal Smart Growth initiative to include measures to promote the use of alternative fuels/energy, including efficiency and conservation measures.

67. The Ministry of Municipal Affairs and Housing shall review the *Building Code Act, Municipal Act, Planning Act, Social Housing Reform Act,* and other pertinent legislation, to make provision for alternative fuel/energy and application of the most advanced technology, including efficiency and conservation measures. Where appropriate, Ontario should specify the Natural Resources Canada R-2000 (residential) and C-2000 (advanced commercial buildings program) standards in the *Building Code* and other acts and regulations.

68. Effective immediately, energy self-sufficient newly built homes will be eligible for a maximum of $4000 land transfer tax refund (double the current provision).

69. The Ministry of Municipal Affairs and Housing shall seek to amend the *Planning Act* by July 1, 2003 to include the requirement of sustainable development.

70. The Ministry of Municipal Affairs and Housing shall incorporate alternative fuel/energy standards and applications in its five-year review of the *Provincial Policy Statement*, issued under the *Planning Act.*

71. All municipalities in Ontario shall incorporate policies within their Official Plans, zoning by-laws and other land use control documents to make provision for alternative fuel/energy.

Public Transit

72. Effective immediately, provincial operating and capital funding to municipal and regional transit (GO Transit) services shall be restricted to the acquisition and operation of alternative fuel/energy technologies, including the use of alternative-fuelled vehicles. The Ontario government, municipalities, transit and ferry operators shall establish and fund a program to expand alternative fuel use including ethanol-based and biodiesel fuels for the transit fleet across Ontario.

73. Effective immediately, all future provincial support to municipal transit systems must be applied to alternative-fuelled vehicles. No municipal transit system will be allowed to purchase non-alternative fuelled vehicles after January 1, 2005, and 100% of municipal bus fleets must be converted to 'clean' technologies (preferably hydrogen) by January 1, 2015. All municipal electrically-powered transit services (subways, light rail transit services, streetcars and trolley buses) must be 100% 'green' electrically powered by July 1, 2004.

74. The Ontario government shall commit to the full 'hydrogenization' of the GO Transit rail and bus fleets by December 31, 2006.

75. Local municipal transit and ferry operators shall be required to utilize low sulphur fuels (gasoline and diesel) in their operations by July 1, 2003.

A.12 Relationship to Federal Energy Policies

Commentary

The Federal government has developed a range of policies and programs to enhance the supply and use of alternative fuel and renewable energy sources. The Committee supports the principle of effective cooperation between the Ontario and federal governments as well as with municipalities and other key transfer partners. In the development of alternative fuels/energy policy, the Ontario and federal governments need to coordinate tax treatment, economic incentives, public education and energy efficiency measures, in particular. Such cooperation serves to ensure the most efficient use of limited public sector resources.

Recommendations

76. The Ontario government, led by the Ministry of Environment and Energy, shall actively participate in, and where appropriate augment, federal alternative fuel/energy initiatives.

77. The Ministry of Enterprise, Opportunity and Innovation shall consider participation in Industry Canada's Technology Partnerships program where these investments augment an enduring renewables industry.

78. The Ministry of Environment and Energy shall work with Environment Canada to accelerate the requirement for the use of low sulphur 'on-road' and 'off road' gasoline and diesel fuel for all uses, including railway locomotives.

79. The Ministry of Environment and Energy should encourage the Federal Government to apply the same air emissions and sulphur content standards to railway diesel fuel and locomotives as for 'on road' diesel fuel and engines.

80. The Ontario and federal governments, and relevant stakeholders, shall develop codes and standards for alternative fuel/energy technical applications including fuel cells.

81. The Ministry of Environment and Energy shall work with federal departments to better disseminate public information on viable alternative fuel and energy options, including conservation and energy efficiency.

A.13 Consumer Awareness and Education

Commentary

The Committee recognizes that there is considerable scope for improved public education and awareness on alternative fuels and energy. In recent years, for example, the cost competitiveness of wind power has improved substantially. Consumers will also be able to choose from alternative electricity production options with the opening of the electricity market. Consumers may not be aware of all their options.

Ontario's colleges and universities should emphasize research and training in alternative fuels and energy. For example, the Committee understands that wind energy and the development and application of fuel cells are two significant emerging areas in the alternative energy field with important implications for Ontario's economy. Research and training could support such developments.

Recommendations

82. The Ministry of Enterprise, Opportunity and Innovation and the Ministry of Environment and Energy shall establish a program with Ontario-based manufacturers and distributors of alternative fuel/energy products to increase public awareness of technologies and applications.

83. Government and industry shall launch energy efficiency and conservation information programs directed at specific sectors of the economy. Performance evaluations should be employed to measure the effectiveness of these programs.

84. The Ontario government, in partnership with the federal government and key stakeholders, shall prepare public information on assistance available to purchasers of alternative fuelled vehicles, and in concert with manufacturers, actively promote these programs. Enhanced consumer and public awareness about the potential and uses of clean energy sources, including wind and solar power, should be encouraged.

85. The Ontario government shall update the elementary and secondary educational curriculum to include relevant content on alternative fuel and energy. Opportunities shall be pursued to establish coverage of alternative fuel/energy and related technologies in university, community college programs and in the trades, in cooperation with industry. Training on installation and repair services shall also be covered. Appropriate use should be made of online educational resource and instructional methods.

86. The Ministry of Municipal Affairs and Housing, in cooperation with the Ontario Energy Research Institute, shall develop a curriculum and training program on a complete range of environmentally sustainable subjects relating to residential and commercial construction, with particular emphasis on new building regulations and environmental technologies.

87. Educational and research partnerships on alternative fuels/energy shall be established involving government, industry and post-secondary educational institutions.

88. The Ontario government shall fund centre(s) of excellence within the public post-secondary system for all aspects of alternative fuels/energy research and development, including manufacturing, and sales and service. Wind energy, solar energy, biomass and hydrogen/fuel cells are considered to be promising areas for research and potential partnerships between the education sector, government and industry.

B. Specific Alternative Fuel/Energy Sources and Technologies

B.1 Water Power

Commentary

The Committee accepts that water power is an established source of renewable energy in the province. The largest number of Ontario water power installations are run-of-the river operations, as opposed to projects involving dams with extensive waterway diversions. With the opening of the electricity market and greater focus on renewable energy, there are substantial opportunities to further utilize Ontario's water power resources. The Ministry of Natural Resources conservatively estimates that there is 2,000MW of additional waterpower potential in Ontario.

New water power projects that augment or better utilize the capacity of existing sites or other water control structures should be emphasized. In the development of new water power sites, run-of-the river hydraulic designs should be used in conjunction with a watershed approach to power planning.

The Committee does not believe that every water power site in the province should be developed for energy purposes. Some more remote undeveloped water power sites may not be economically feasible to develop. In addition, some viable sites should remain undeveloped to meet environmental, natural resource, wilderness, and recreational requirements.

Wind and water may be used together to provide power. Wind-generated power may be used to pump water into reservoirs where the water is stored for later release into hydraulic turbines.

The Committee recognizes that the untapped water power potential at the Niagara River Beck 3 site constitutes a significant renewable resource. The site is adjacent to available transmission links, and close to major power markets in southern Ontario and New York State.

Recommendations

89. The Ministry of Natural Resources, along with pertinent stakeholder groups, shall undertake an assessment of the available waterpower potential in Ontario within 12 months. The analysis should assess potential upgrades of existing hydraulic stations, as well as the potential of undeveloped water power sites.

90. Using a watershed-based planning approach, priority shall be given to hydraulic upgrades and modifications that increase the waterpower potential of existing generating facilities or other water control structures. Hydraulic power upgrades should conform with run-of-the river hydraulic design principles. Requests for proposals should be issued by the Ministries of Environment and

Energy and Natural Resources for the development of priority undeveloped waterpower sites within 12 months.

91. Hydro One and/or successor transmission company(ies) shall investigate transmission grid extensions or upgrades to enable the connection of existing or new hydraulic generating stations and report back within 12 months.

92. The Ontario government shall assess incentives to encourage upgrading of existing hydraulic generation sites or other existing water control structures with undeveloped water power potential. All feasible upgrades and renovations shall receive accelerated approval by July 1, 2004. Such upgrades shall receive complete property tax relief for five years.

93. New hydraulic power capacity in Ontario shall be recognized by the Ontario government as new renewable power. All of this new capacity should be assigned to displace existing coal-fired generation.

94. The Ministry of Natural Resources shall assess wind energy potential in the vicinity of hydraulic generation sites at remote locations to determine whether windfarms may be developed at these locations to power pump storage facilities.

95. The Ministries of Environment and Energy and Natural Resources shall designate the Beck 3 generating site as a priority for development. The output of the Beck 3 project shall be recognized as renewable power.

96. The Ministry of Northern Development and Mines, in conjunction with stakeholders, shall expand capital support for small-scale hydraulic developments in remote communities.

B.2 Wind Power

Commentary

Wind turbine technology has improved and production costs have declined, making wind power an increasingly viable renewable energy source. Advances in technology help to accurately predict the power output from existing windfarms.

The Committee gained first hand exposure to operating wind farms in southern Alberta and California. Other countries such as Denmark, Germany and Spain have ambitious wind energy programs.

The Federal Budget (December 2001) made provision for a Wind Power Production Incentive to support the installation of 1000MW of new wind energy capacity in Canada over a 5 year period. Eligible wind energy producers will receive a payment of up to 1.2 cents per kWh, and declining thereafter, for new eligible wind energy projects to be commissioned between March 31, 2002 and April 1, 2007.

There is substantial untapped potential for the utilization of Ontario's wind resources, though wind power production is currently only in the early stages of assessment. Commercially viable wind resource sites are generally located along the northern shoreline of the Great Lakes, and in other inland locations. There may also be significant wind resource potential in the Hudson and James Bay lowlands. Wind power may be able to augment, or partly displace, diesel power sources in remote northern communities.

Windfarms may be located on Crown lands or on private lands. Wind resource revenues from turbines located on Crown land could provide additional revenue for the province. When located on private land, turbine lease revenue could provide a supplementary source of income to rural and agricultural landowners.

Public attitudes will have to adjust to this emerging technology. Visual impact, effect on birds and wildlife, and zoning and planning issues would have to be addressed in assessing wind turbine siting and proposals. The Committee was concerned that the only significant proposal to date for a private windfarm in Ontario was blocked by local planning and zoning concerns.

Recommendations

97. The Ontario government shall respond to the recommendations of the Ontario Wind Power Task Force by December 31, 2002.

98. The Ministry of Natural Resources, in conjunction with stakeholder groups, shall assess priority sites for wind power development on Crown land. Proposals for development should then be considered by December 31, 2002.

99. The Ministries of Environment and Energy and Natural Resources shall develop a standardized policy for wind energy development sites on Crown land by December 31, 2002.

100. The Ministries of Finance and Natural Resources shall develop a resource revenue policy for new wind farm developments on Crown land by December 31, 2002.

101. The Ministry of Finance shall match the Federal wind power production incentive for new wind power projects. Consideration shall also be given to expanding this incentive to a similar incentive for new solar, biomass and small hydraulic projects within Ontario.

102. The Ministry of Municipal Affairs and Housing shall amend the *Planning Act* by December 31, 2002 to apply a provincial standard to zoning for windfarms/wind turbines and solar energy systems to make them immune from local municipal prohibition, and thereby allowed across Ontario 'as of right.' Municipalities shall be allowed to specify reasonable conditions, such as spacing of turbine units or siting of solar panels, as part of site plan approval.

103. The Ontario government, in cooperation with their federal counterparts, First Nations and remote communities, shall assess the renewable energy potential, including wind, solar and biomass in the vicinity of remote communities by July 1, 2003.

104. The Ministry of Environment and Energy, under the *Environmental Assessment Act,* shall develop a standardized environmental assessment process for windfarm proposals, and other emerging renewable energy sources by December 31, 2002.

105. The Ontario government, in association with the federal government, shall compile and make available comprehensive GIS (geographic information systems) data on a cost recovery basis to wind power developers, and other stakeholders by December 31, 2002.

106. The Ontario government and the wind industry shall prepare a public information package on wind turbine technology and its applications by December 31, 2002.

B.3 Solar Power

Commentary

Solar energy can be used in a variety of ways: photovoltaic cells (PV) on solar panels capture the energy of the sun to produce electricity; solar energy can also be used to produce heat (solar thermal). Photovoltaics and passive solar design can be used in new building construction or major renovations. Solar PV installations may be able to augment diesel generation in remote communities.

Advances in solar technology, and the renewable nature of this resource, merit its specialized application in Ontario. However, power produced from solar energy is still substantially more expensive than other power sources, and its potential may be limited due to our latitude. The Committee was impressed with the solar photovoltaic installations of the Sacramento Municipal Utility District during its visit to California.

The promotion of solar energy may require incentives to compensate for the high initial capital costs of this technology and to achieve economies of scale. Solar power or heating sources may serve to augment, or partly displace, other more traditional power sources. The principles and provisions for financial assistance to alternative fuel/energy, the availability of net metering and the existence of a renewable portfolio standard, as addressed earlier, all have implications for promoting solar power.

Recommendations

107. The Ontario government shall establish a 3-year program to provide a rebate of up to 25% of the purchase price, up to a set maximum, for the installation of solar panels on up to 100,000 homes including new, existing and multi-family

dwellings, across Ontario. The program will be monitored by the Ontario government to ensure that solar panels continue to be offered at competitive rates.

108. The Ontario government, in association with the federal government, shall compile and make available comprehensive GIS (geographic information systems) insolation data on a cost recovery basis to solar power developers, and other stakeholders by December 31, 2002.

109. Local electricity distribution companies across Ontario should consider 'pilot' programs to promote solar PV installations. Photovoltaic installations should be considered at electricity distribution facilities and on private, commercial, institutional, industrial, and residential dwellings.

B.4 Transportation Fuels, Vehicles and Engines

Commentary

Transportation is responsible for approximately 25 % of Ontario's total energy consumption. Gasoline and diesel fuel account for 97 % of the transportation fuel consumed. Alternative transportation fuels used today, such as propane, natural gas, electricity and ethanol make up the remaining 3% of Ontario's total energy consumption for transportation.

The transportation sector is a major source of air emissions along highways and in major urban centres. There is considerable public interest in reducing air emissions and growing interest on the part of motor vehicle manufacturers to utilize alternative fuels to respond to these concerns.

Substantial progress has been made to ensure that each car today emits less pollution than in the past. However, there are now more vehicles on the road and this has led to an increase in total emissions. There is significant potential to improve air quality by accelerating the introduction of cleaner gasoline and diesel fuel and using various fuel additives. Tax incentives could accelerate the introduction of cleaner fuels and could be offered for the purchase and use of alternative-fuelled vehicles. The earlier sections on government procurement and the municipal sector include recommendations to provide strong incentives and mandates for the introduction of alternative-fuelled vehicles in Ontario.

The automotive and related parts industries are major components of Ontario's industrial base. The Committee believes that it is critical that these industries remain in the forefront of technological developments related to alternative fuel and associated technologies.

Ethanol, a liquid alcohol made from renewable biomass (see glossary) may have immediate promise as an additive to existing 'on road' fuels. Low concentration ethanol mixtures added to gasoline can be used in existing internal combustion engines. Ethanol gasoline is supplied by some Ontario gasoline retailers. Measures to increase ethanol production and availability may benefit the agricultural community in Ontario. Saskatchewan, in its recent 'Greenprint for

Ethanol Production,' intends to create an environment for private sector development of a provincial ethanol industry. The Committee supports the expanded use of ethanol-based motor fuels, but recognizes that the capacity to produce and distribute such fuel within Ontario still has to be established. There is also the potential to use waste agricultural products or other biomass material to produce ethanol.

Biodiesel fuel (see glossary) may be produced from plant or animal fats that can be blended in various concentrations with petroleum diesel. To use low concentration biodiesel, engine modifications are not required. The production of biodiesel may benefit Ontario's agricultural economy and may promote the utilization of oil products that are currently disposed of as waste. Biodiesel presents immediate promise as a low level additive to petroleum-based diesel fuel. Toronto Hydro-Electric Systems Ltd. is testing a B20 (20% vegetable oil and 80% diesel fuel) mixture for the operation of its vehicles. However, the capacity to produce and distribute this fuel within Ontario has not yet been established. The Committee proposes a renewable fuel standard for Ontario similar to the proposed European Union requirement that at least 5.75% of fuel sold be from renewable sources by 2010.

Recommendations

110. The Ontario government shall work with stakeholders including agricultural producers, the petroleum industry and federal representatives, to assess the potential to expand ethanol and biodiesel production and availability in Ontario by July 1, 2003.

111. The Ministries of Environment and Energy; Enterprise, Opportunity and Innovation, and their federal counterparts, shall work with the renewable fuels and petroleum industries to establish a low-level ethanol content requirements for 'on road' gasoline in Ontario.

112. The Ontario government, in cooperation with industry, shall work to establish a province-wide network of ethanol-based fuelling stations along major provincial highways as soon as possible. For general usage, E10 (10%) ethanol mixture gasoline should be readily available, fleet uses require E85 (85%) ethanol mixture gasoline.

113. Ontario shall adopt the Auto Makers' Choice Gasoline specification by December 31, 2003. As an incentive, the provincial gasoline tax shall be reduced by two cents per litre on all 'clean' gas sold, defined to include gasoline meeting the Auto Makers' Choice or equivalent specification, and gasoline with at least 10% ethanol content. Any retailer not vending gasoline which meets the defined specifications by that date will be required to pay an additional five cents per litre "pollution tax," thereby creating a considerable price spread between the "dirtiest" and "cleanest" grades of gasoline.

114. By July 1, 2006, all diesel sold in Ontario must either be biodiesel, contain ethanol or an additive package, or a combination thereof, and be formulated to meet the toughest fuel standards in North America.

115. Ontario shall adopt a renewable fuel standard specifying that 6% by volume of all transportation fuels should be from renewable sources by July 1, 2010.

116. The Ministry of Finance shall exempt biodiesel, hydrogen as a fuel, and hydrogen fuel cells for use in Ontario from provincial fuel, sales, and retail taxes. The Ministry shall also assess the cost of exempting other fuel additives that enhance fuel efficiency and emissions performance by December 31, 2002.

117. The Ministry of Environment and Energy, through the Drive Clean program and in cooperation with Environment Canada, should assess the emissions associated with expanded ethanol based fuel and biofuels use in Ontario. A data base on the emissions characteristics of alternative fuels use should be developed.

118. The Ministry of Environment and Energy shall not require hybrid vehicles to undergo Drive Clean inspections for six years, and electric and hydrogen/fuel cell vehicles shall be exempt from Drive Clean.

119. Provincial sales and fuel tax incentives should be equitably applied to all alternative-fuelled vehicles, whether original equipment manufactured, or converted to alternative fuel use.

120. The Ontario government shall expand retail sales tax incentives for selected alternative-fuelled vehicles including all motorized two-wheeled and four-wheeled (or more) vehicles, for 'on road' or 'off road' use, as follows: natural gas vehicles will have the sales tax reduced to 6%; hybrid vehicles reduced to 4%; and all electric vehicles and fuel cell vehicles reduced to 2% for a period of no less than five years. There shall be an additional $2000 grant for pure hydrogen cars/trucks/off-road vehicles up to 25% of the value of the vehicle.

121. Ontario retail, fuel, and sales tax policy shall be coordinated with taxation policies of the federal government to encourage alternative fuel and vehicle use. Due to changes in motor vehicle aerodynamics, the Ontario government, in cooperation with the federal government, shall assess the removal of the $100 tax on air conditioners in motor vehicles imposed under the federal *Excise Tax Act*.

122. The Ontario government shall require all railroads operating in Ontario to utilize "clean" diesel according to the following schedule: 'road grade' diesel by January 1, 2004 and diesel-ethanol (or diesel with similar technical specifications) by January 1, 2005. The Ontario government shall offer significant assessment relief (set at a fixed rate per kilometre below the current average rate) for any rail system that completely converts to hydrogen fuel cell motive power. All locomotives must be converted to hydrogen by January 1, 2015.

123. Due to the high air emission characteristics of older 2-cycle engines, only the latest technology (fuel injected, catalytic converter equipped or equivalent) 2-

cycle engines shall be offered for sale in new mobile applications (snowmobiles, all-terrain vehicles, propelled mowers, etc.) within Ontario effective July 1, 2004; and marine engines by July 1, 2006; and in new portable equipment (mowers, trimmers, blowers and other landscaping equipment, chainsaws and cutters, etc.) effective July 1, 2007. The Ministry of Environment and Energy shall monitor pertinent air emission and technical requirements developed by the U.S. Environmental Protection Agency, California Environmental Protection Agency, and other leading North American jurisdictions to ensure that Ontario's requirements match, or exceed, these standards. The Ministry of Environment and Energy, in cooperation with manufacturers, major retailers, marinas, dealers and other stakeholders, shall develop financial and other incentive programs to encourage the retirement of older engines, as well as an outreach, education, and labelling program to promote this transition to clean technologies.

124. The Ontario government shall establish a program that matches, up to a maximum of $500, financial incentives provided by motor vehicle manufacturers or retailers to encourage the retirement of 1987 model year and older automobiles and light trucks.

125. In the formulation of Ontario alternative fuels and vehicle policy, provision shall be made for appropriate exemptions to accommodate major classes of vehicles, equipment, or engines that cannot operate on mandated alternative fuels. Consideration should be given to phasing-in the introduction of alternative fuels/engine requirements for new vehicles, equipment and engines used in Ontario in these cases.

B.5 Fuel Cells and Hydrogen

Commentary

A fuel cell is a highly efficient electrochemical energy conversion device that can generate electricity and produce heat, with the help of catalysts. The most common fuel used in a fuel cell is hydrogen, and in the future, hydrogen fuel cells may replace the internal combustion engine as a source of motor vehicle motive power. Fuel cells may also serve as a stationary electrical power source when stacked together.

Canadian companies and motor vehicle manufacturers with production facilities in Ontario are involved in fuel cell research and development work. The Committee gained an overview of this work from presentations by Fuel Cells Canada in Vancouver, the Canadian Motor Vehicle Manufacturers' Association in Windsor and visits to motor vehicle research facilities in Ontario and Michigan. Fuel cell vehicle demonstration programs also exist in California and Europe.

At present, however, it appears that extensive research and development work is still required for the more widespread introduction and use of this technology in motor vehicles. Cost, safety, reliability, performance, production capacity, available fuelling and ready repair and maintenance comparable to the current fleet of motor vehicles would all have to be addressed for this technology to be

gain widespread acceptance. At present, fuel cells may only be practical in high mileage bus, truck or railway applications. There are also unresolved technical and development issues related to the source, availability and distribution of hydrogen for fuel cells.

Nonetheless, Ontario, with its key automotive and parts industries, should take advantage of opportunities related to fuel cell research and development. Fuel cell technology shows promise of providing high-tech, knowledge-based jobs in the future. Government procurement programs and proposals to apply to the municipal sector including transit operators have been put forward earlier to provide incentives for the introduction of fuel cells into Ontario.

Recommendations

126. The Ontario government shall join and actively participate in the Canadian Fuel Cell Alliance.

127. The Ontario government shall, under the auspices of the Ontario Energy Research Institute (proposed in recommendation #3), take an active role in public-private partnerships to promote research in the application of fuel cell technology in motor vehicles, including railway locomotives, and in stationary applications within Ontario by July 1, 2003.

128. The Ontario government shall undertake a public-private partnership in conjunction with bus and fuel cell manufacturers, and transit and motor coach operators, to operate fuel cell powered buses in Ontario. As part of the requirement to move to 100% clean technologies outlined in recommendation 73, a 25% capital grant for the term of five years shall be offered to municipalities for the purchase of hydrogen-powered buses.

129. The Ontario government shall establish a program to rapidly acquire and test a number of hydrogen powered light and heavy-duty vehicles for the government fleet. Provisions should be made for government to share in any commercially viable modifications that result from such tests.

130. Management Board shall establish a program to install and test stationary fuel cells in public institutions and buildings. Provision should be made for government to share in any commercially viable modifications that result from such tests.

131. The Ontario Energy Board and Independent Electricity Market Operator shall ensure that there are no barriers to the connection of stacked fuel cells to the power grid as outlined in recommendations 19 and 23.

132. The Ontario government shall ensure that commercially available fuel cell vehicles and power sources are offered appropriate incentives or exemptions under the Ontario *Retail Sales Tax Act.*

133. The Ontario government shall undertake an assessment of the long-term potential of using off-peak nuclear power for the production of hydrogen in Ontario and report its findings by December 31, 2002.

B.6 Biomass Fuel/Energy

Commentary

Biomass from renewable plant and animal materials can be used to produce heat or power. Burning biomass to produce power results in substantially fewer harmful emissions when compared to traditional sources of power generation. Within Ontario there are extensive opportunities to make use of biomass materials from landfill sites, agricultural and livestock operations, and the forest industry.

The Committee understands that there are numerous active and inactive landfill sites where landfill gas may be collected and used. *Ontario Regulation 232/98* under the *Environmental Protection Act* requires the collection of landfill gas for new or expanding landfill sites larger than three million cubic metres or 2.5 million tonnes. The production of energy from methane derived from animal manure wastes could serve to mitigate other disposal and surface or groundwater contamination concerns. Promising technological developments related to these fuel/energy technologies, such as anaerobic digestion technology (see glossary) could also have positive environmental and economic spin-offs for Ontario.

Recommendations

Landfill Gas Utilization

134. The Ontario government, in conjunction with stakeholders, shall examine opportunities for increased landfill gas collection and use from existing or abandoned landfill sites.

Biomass-derived Power

135. The Ontario government, in association with the agricultural industry including livestock producers, shall commit to a demonstration program for the collection and use of livestock-derived biogas as a power source by December 31, 2002.

136. The Ontario government, in conjunction with the agricultural industry, shall assess opportunities to make use of energy crops, such as switchgrass and crop wastes, for fuel or power generation in Ontario.

137. The Ontario government, in cooperation with the forest industry, shall assess opportunities to make greater use of wood wastes for heat or power production.

138. The Ministry of Environment and Energy, the Ontario Energy Board and the Independent Electricity Market Operator shall review policies to facilitate the connection and supply of biomass-derived power sources into the transmission grid.

139. The Ministry of Finance shall establish a financial incentive program that provides tax benefits to producers who install and utilize technologies that enhance the use of biomass fuel/energy in industrial operations by December 31, 2002.

Other Energy Sources

140. The Ministry of Environment and Energy in conjunction with affected municipalities, shall investigate the technical merits of deep lake water cooling for Thunder Bay and other Lake Superior communities. The Ministry and other lakefront municipalities across Ontario should assess other opportunities to utilize deep lake water cooling technology.

B.7 Energy-from-Waste

Commentary

The Committee recognizes that generating energy from waste is a complex and much debated issue, and fundamentally supports the principles of the '3Rs' (reduce, reuse, and recycle) as the basis for waste management in Ontario. It should be expressly stated that no materials used in existing or potential recycling streams should be considered in energy-from-waste projects in Ontario. However, many municipalities are facing difficulties expanding or securing approvals for landfill sites. In some cases, municipal waste from larger urban centres is being transported long distances by truck outside of the host municipality and the province. Traditional landfill sites also face long-term environmental and land use management concerns with respect to location, impact upon neighbouring landowners, odours and rodents, methane gas formation and escape, leachate collection and long-term impact upon groundwater.

The Committee accepts that on a case-by-case basis, and subject to the requirements of the *Environmental Protection Act* for "maximum achievable control technology," modern energy-from-waste installations may be considered in the treatment of municipal waste. Modern energy-from-waste installations can minimize air emissions, generate power and substantially reduce the volume of waste going to landfill. The Committee supports installations that generate heat and power for associated uses. At the same time, these installations shall not mitigate the diversion of recyclables through local recycling programs or biomass materials through composting.

There are other emerging high temperature technologies that may be applicable for use in industrial and energy applications. The Committee heard from the cement industry regarding the viability of using scrap tires to fuel cement kilns. The Committee believes that such applications may be assessed in Ontario in an environmentally responsible manner.

The Committee could not reach consensus on energy-from-waste; therefore no recommendations are included.

B.8 Commitment and Funding

Commentary

The Committee looks forward to a serious assessment and commitment by the Ontario government to the recommendations put forward in this Report. This commitment should be accompanied by appropriate funding from the Ontario government which may be augmented by commitments from the federal government, municipalities, other transfer partners and the private sector.

Recommendation

141. The Ontario government should establish an appropriate commitment to and funding support for the recommendations of the *Final Report* of the Select Committee on Alternative Fuel Sources within the time frames put forward in the *Report*.

LIST OF RECOMMENDATIONS

The following is a complete list of recommendations, organized under the heading titles as they appear in the text of the report.

A. POLICY FRAMEWORK FOR ALTERNATIVE FUELS/ENERGY

A.1 Ontario Government Policy

1. The Ontario government shall develop an alternative fuel and energy strategy to establish a framework for a coordinated approach to: (a) increase the use of renewable energy and fuel sources in both the immediate and long-term; (b) reduce Ontario's reliance upon carbon-based fuel sources; (c) reduce adverse impacts upon the environment; (d) ensure that the relative cost of different energy sources, fiscal implications, energy security, impact on job creation, export development and the provincial economy are all considered; (e) support innovative research and development in alternative energy fields that yield long-term economic, environmental and social benefits; (f) and ensure that energy conservation and efficiency are improved.

2. The Ministry of Environment and Energy shall be the lead in formulating an Ontario Alternative Fuel/Energy Strategy. Other pertinent ministries and agencies shall be consulted including: Enterprise, Opportunity and Innovation; Agriculture and Food; Training, Colleges, and Universities; Education; Finance; Management Board; Municipal Affairs and Housing; Natural Resources; Native Affairs; Northern Development and Mines; Transportation; Ontario Power Generation; Hydro One and/or successor companies; Ontario Energy Board; Independent Electricity Market Operator; and Natural Resources Canada. A coordinating Branch shall be established within the Ministry of Environment and Energy to deal with alternative fuel/energy policy and programs. An independent Technical Advisory Group reporting to the Minister of Environment and Energy shall be appointed to advise on alternative fuel/energy technologies and levels of assistance to individual technologies.

3. An Ontario Energy Research Institute shall be established by March 1, 2003 to advance the manufacture and use of alternative fuel and energy products in Ontario. The Institute should have responsibility for oversight of all alternative fuel/energy projects and be a Schedule 3 Agency reporting to the Ministry of Environment and Energy. It should have an annual budget of $40 million and a guaranteed minimum 10-year lifespan. Its functions should include: policy development and implementation, including product specifications and standards in conjunction with the Technical Standards and Safety Authority; development of partnerships with the private sector and post-secondary institutions; testing of technologies at a demonstration site, with a $10 million funding commitment over 3 years; development of an educational program, including a comprehensive website and alternative fuels/energy component within the elementary and secondary educational science curriculum, in cooperation with Ministry of Education; securing of matching federal and private sector funding; funding

programs to promote alternative fuels/energy installations at Ontario universities, community colleges; working with municipalities on energy planning; and monitoring and assessment of worldwide developments in alternative fuels/energy.

4. The Ontario government shall undertake a comprehensive legislative and regulatory review to consider amendments to legislation/regulations regarding alternative fuels/energy, including energy efficiency and conservation by June 30, 2003.

5. The Ontario government's 'Core Business' and related 'Core Activities' within all relevant Ontario ministry and agency Business Plans shall be revised to establish priorities for alternative fuel and energy, including energy efficiency and conservation. Performance measures shall be developed for the increased use of alternative fuels/energy in Ontario ministry/agency operations.

6. The Committee supports the development of a registry for airborne contaminants by the Ministry of the Environment and Energy that includes annual reporting of greenhouse gas emissions and other smog forming pollutants by large and small emitting sectors. Relevant work of Environment Canada, the U.S. Environmental Protection Agency, and the North American Commission for Environmental Cooperation should also be consulted.

7. The Ontario government shall use a 'Life Cycle Costing' approach to assess costs and impacts of new fuel/energy technologies. In assessing the costs of new alternative fuel/energy sources, comparisons should be made with the costs of new conventional sources of fuel/energy.

8. With respect to fuels: propane, natural gas, methanol, biofuels, ethanol, hydrogen, hythane (hydrogen and natural gas/methane mixture) and electricity are generally considered alternative fuels. With respect to energy sources: hydraulic, wind, solar, biomass, hydrogen/fuel cells, earth energy and co-generation are generally considered renewable. Where suitable federal definitions exist for alternative and renewable fuels/energy, and related terms, they shall be adopted by the Ontario government for use in appropriate legislation/regulations, standards, policies and programs. Environment Canada's national *Ecologo* certification program should be used as a basis. Where a suitable definition does not exist, Ontario shall develop its own. Definitions shall be used consistently for all aspects of Ontario legislation/regulations and alternative fuels/energy policy and programs. Any alternative fuel/energy certification program should be 'self-sustaining' through the levying of appropriate certification fees upon proponents.

A.2 Principles and Provisions for Financial Assistance to Alternative Fuels/Energy

9. The Ministry of Finance shall offer flexible and effective tax incentives for investment in alternative fuel/energy technology. This will include a tax deduction called the Ontario Renewable and Sustainable Energy Development Tax Incentive whereby companies investing in equipment relating to renewable

and alternative fuels will be permitted to deduct from taxable income 25% of the capital cost in each of the three years following the purchase of such equipment. A similar tax incentive will apply to capital investments made by manufacturers of renewable and alternative fuels.

10. Ontario government financial programs and incentives for alternative fuels/energy should be structured to not interfere with the operation of the competitive commercial market and should not favour one technology over the other. Wherever possible, programs should serve only as bridge incentives and only offer assistance for a specified time period.

11. The Ontario government shall establish a dedicated alternative energy/technology demonstration fund to support results-oriented outcomes associated with proven technologies. The purpose of the fund shall be to assist alternative technologies to gain public acceptance and achieve significant market share, but should not favour a specific technology. Such a fund should include appropriate cost sharing by private or other public sector partners.

12. The Ministry of Finance shall issue specific bonds to finance alternative fuel/energy investments by the province.

13. The Ministry of Finance shall review the *Assessment Act* and give consideration to full or partial exemptions under the Act for alternative fuel/energy installations, equipment, or improvements to buildings, other structures or property. Specific provisions should be developed to deal with wind, solar, biomass and earth energy installations and related modifications and equipment. Consideration should be given to full or partial provincial compensation for such exemptions within municipalities, where there is a significant concentration of alternative/fuel energy installations.

14. The Ministry of Finance, in consultation with the wind industry, shall establish a standardized property assessment method for windfarms and wind turbine equipment and report by December 31, 2002. Consideration should be given to the impact on adjacent property values. The Ministry of Finance should consider a property tax holiday for new windfarms, similar to the 10 year tax holiday offered for new, rebuilt or expanded hydraulic stations.

15. The Ministry of Finance should examine other tax incentives or exemptions to encourage the production and installation of new alternative fuel/energy equipment in Ontario.

A.3 Renewable Portfolio Standard and Related Measures

16. The Ontario Government shall convene a Task Force with representation from all relevant stakeholder groups to determine a Renewable Portfolio Standard (RPS) for Ontario. The Task Force shall report its findings by March 1, 2003, and the RPS shall be in place by June 30, 2003, for all new renewable power sources. The RPS shall be amongst the most aggressive in North America and shall include provisions to eliminate carbon-based electricity generation in Ontario by

2015. The RPS shall include a renewable energy accreditation system, and an aggressive timetable and targets for the contribution of renewables. The operation and targets for the RPS shall be reviewed by the Ministry of Environment and Energy every four years. All local electricity distribution companies shall be required to develop compatible local renewable portfolio plans.

17. The Ontario government shall mandate the Ontario Energy Board to establish a Systems Benefit Charge for Ontario, as a nominal charge of 0.1 cent per kWh to be applied to electricity bills, to fund an Ontario renewable energy trust to support renewable electrical energy programs and projects. Funds may be allocated as subsidies to manufacturers, utilities and customers.

18. The Ontario government shall commit to developing a carbon tax (a tax based on the carbon content of the fuel consumed) in conjunction with an RPS, with a target implementation date of July 1, 2005.

A.4 Role of Ontario Energy Regulators and Utilities

19. The Ontario Energy Board and Independent Electricity Market Operator shall develop non-discriminatory interconnection standards for independent alternative electricity generators by July 1, 2003. Interconnection priority shall be given to renewable power.

20. The Ontario government, in conjunction with the Ontario Energy Board, shall act to remove barriers and restrictions on the use of district energy systems by local electrical distribution companies.

21. The Ontario government shall expand electricity labelling to include the requirement for mandatory disclosure by electricity retailers of the fuel/energy source(s) used to generate power, including disclosure of pollution emissions from generation sources. This information shall be provided on electricity bills by July 1, 2003.

A.5 Net Metering

22. The Ontario government shall require the Ontario Energy Board, Independent Electricity Market Operator and local electricity distribution companies to develop supportive policies, practices and appropriate technical/safety standards, including CSA or UL rated-meters, to permit net metering across Ontario by December 31, 2002. All meters sold in Ontario before December 31, 2006, shall be exempt from provincial sales tax. Net metering should be available for all applications up to 60kW, including community energy co-ops. The Ontario government shall require that all electrical distribution companies offer net metering, consistent with safety and operational requirements within their service areas, by July 1, 2004. Net metered power purchases shall also be recognized as part of an RPS.

A.6 Transmission and Powerline Connections

23. The Ontario government shall review and revise policies to facilitate non-discriminatory connection to the transmission grid by alternative energy generators and local distributed generation, including conservation and co-generation projects.

24. In place of new high voltage power lines or major extensions in the north, on Crown land, and in non-urban settings, the Ontario government shall establish a policy that electricity needs, where technically feasible, shall be met by alternative supply such as wind, solar, local small hydraulic, fuel cells, or distributed power sources.

25. Transmission inter-connections with neighbouring provinces or states should be utilized for the sale/purchase of renewable sources of power.

A.7 Emissions Trading and Renewables 'Set Aside'

26. The Ministry of Environment and Energy shall monitor and assess NO and SO_2 take-up under the renewable 'set aside' component of the emissions trading regulation. The 'set aside' shall be adjusted where appropriate to reflect actual activity. Measures shall be put in place to prevent parties from being credited multiple times for the same renewable transaction.

27. The Ministry of Environment and Energy should consider increasing the renewable 'set aside' provisions under the Emissions Trading Regulation to further encourage conservation and renewable energy. The operation of the emissions trading system shall be amended to be compatible with any future renewable portfolio standard adopted for Ontario. The Ministry of Environment and Energy shall develop a carbon trading system in conjunction with an RPS, with a target implementation date of July 1, 2005.

28. The definition of renewable energy project in the *Ontario Emissions Trading Code* (December 2001) shall be expanded to include new power generated from the use of biomass, such as methane from landfill and/or anaerobic composting, use of agricultural or wood wastes, and stacked fuel cells connected to the power grid.

29. The Ontario system of emissions trading shall be revised to ensure that pollution cannot be increased in certain geographical areas on the strength of reductions in other areas. There must also be an enhanced ability to verify that "traded" reductions in other jurisdictions actually occur and that the reductions are real and not changes that would have happened even without the emissions trade.

A.8 Operation of Traditional Carbon-Based Fuel Generating Stations

30. The Ontario government shall complete, within 12 months, an assessment of the feasibility and cost of converting all Ontario Power Generation coal and oil-fired generating stations to natural gas.

31. The Ontario government shall set stringent emissions limits that are no greater than the emissions limits for natural gas-fired generating stations for the operation of all current coal and oil-fired generating stations.

32. The Ontario government shall mandate the closure of the Ontario Power Generation Atikokan and Thunder Bay coal-fired generating stations no later than July 1, 2005. This capacity shall be replaced with a windfarm(s), possibly on the plateau adjacent to Thunder Bay. Consistent with recommendation 16, the Ontario government shall mandate the closure of all remaining coal or oil-fired generating stations by 2015.

33. Any requirement(s) to convert/replace current carbon-based fuel generation shall responsibly manage debt obligations associated with the original construction of these stations.

34. The preferred long-term goal is to eliminate traditional carbon-based fuel generation and, wherever possible, all new renewable power sources in Ontario shall be used to displace traditional carbon-based fuel generation.

35. The Independent Electricity Market Operator shall give preference to the sourcing of economic renewable power in the bulk dispatch of power. Coal-fired generation shall be given the lowest dispatch priority.

36. The Independent Electricity Market Operator shall take into account power dispatch policies in neighbouring states and provinces to ensure that Ontario does not import/export unwarranted amounts of non-renewable power.

37. The Ministry of Environment and Energy should work with Environment Canada to ensure that air quality impacts of traditional carbon-based fuel generated power in other provinces and states are equitably mitigated.

A.9 Energy Conservation and Efficiency Measures

38. The Ontario Energy Board shall require all local electrical distribution companies to operate demand-side management programs in their own operations and for their customers by July 1, 2003. A system of incentives and penalties identical to those for the natural gas industry shall be put in place. A specified portion of their revenues shall be allocated to demand-side management programs.

39. The Ontario government shall require that all electrical utilities commit to spend a set percentage of their gross revenue (0.2%) to promote energy

conservation. A partnership with the proposed Ontario Energy Research Institute shall be considered to include conservation as part of an overall education strategy.

40. Local electrical distribution companies shall aggressively pursue programs to promote the use of alternative fuel/energy sources. Such measures are particularly attractive within urban service areas.

41. Local electrical distributors shall undertake programs to establish 'time-of-use' rates for their customers by December 31, 2002 as a way to encourage energy conservation.

42. Management Board shall implement a 'house-in-order' energy conservation and efficiency program for its properties and operations. Specific targets and efficiency measures shall be developed within 12 months.

43. The Ministry of Environment and Energy shall review, update and expand the application of the Ontario *Energy Efficiency Act* to a broader range of electrical appliances and equipment within 12 months.

44. Within the Ontario government and Broader Public Sector, actual energy and efficiency savings from conservation shall be measured. These savings should be directed to defray the costs of conservation and efficiency measures.

45. The Ministry of Environment and Energy shall consult with local distribution and generation companies and major power consumers to assess and recommend solutions to barriers to conservation and efficiency programs in Ontario within six months.

46. The Ministry of Municipal Affairs and Housing shall work with stakeholders to assess opportunities for energy conservation and efficiency measures in the development, construction, and renovation industries.

47. The Ontario government shall commence a review of the *Ontario Building Code* to incorporate the most advanced science with respect to energy generation and conservation, mandate the use of co-generation units, and establish an objective for energy self-sufficiency in all residential and commercial construction. Technologies such as solar wall cladding heating applications, or equivalent, for commercial and multi-residential buildings will be mandatory, wherever feasible. Renewable energy audits using the Natural Resources Canada RETScreen (Renewable Energy Technology Screen pre-feasibility analysis software for renewable energy projects) or similar software, where feasible, will also be mandatory.

48. The Ontario government under the "Ontario Clean Development Program" shall establish aggressive targets for energy conservation, for fixed and mobile applications, that are the toughest in North America.

49. There should be a mandatory evaluation of energy efficiency and conservation measures prior to approval of major new generation projects.

A.10 Government Procurement Programs

50. The Ontario government shall establish commitments and targets for alternative fuel/energy, including energy efficiency and conservation for universities/community colleges, public and separate schools, and the hospital/health care sector. Energy plans for individual institutions shall be prepared and shall include targets for alternative fuel/energy use and/or energy efficiency and conservation measures by December 31, 2003.

51. The Ontario government shall conduct a complete assessment of all government buildings, vehicles/equipment ('on and off-road' vehicles, boats, airplanes and stationary generators) to determine the extent and potential for alternative fuel/energy utilization by December 31, 2002.

52. The Ontario government shall undertake alternative fuel/energy 'pilot' projects within its operations, and the Broader Public Sector. Wherever possible, private or transfer-partner financial participation shall be encouraged. The practical results of these applications shall be assessed and applied.

53. Provincial operating and capital funding programs to the Broader Public Sector shall be revised to require the use of alternative fuel and energy applications and technologies, including efficiency and conservation measures. Programs should encourage assessments of the broader environmental, social and economic benefits of such applications. The Broader Public Sector should consider public private partnerships to bring alternative fuel/energy applications on stream.

54. Effective immediately, all new Ontario government/agency buildings, all 'SuperBuild' projects, and all buildings constructed by the Broader Public Sector must conduct an alternative fuels/energy audit to make provision for the application of such technologies, including co-generation systems. Wherever possible, life-cycle costing shall be employed in such evaluations. An objective shall be: to make every government building, and government funded building, energy self-sufficient (see glossary for definition).

55. Management Board shall establish a retrofit program to convert all government buildings to alternative fuels/energy use by July 1, 2015.

56. Management Board shall establish an immediate program for the use of low-level ethanol and biodiesel-based fuels by the government fleet. Fuelling depots should be established to support this policy as public-private partnerships.

57. Management Board shall mandate that 10 % of the government vehicle fleet, and 30% of the Ministry of Environment and Energy fleet, shall be electric or fuel cell/hythane-powered by July 1, 2005.

58. GO Transit and the Ontario Northland Transportation Commission shall be required to utilize low sulphur fuels (gasoline and diesel) in their operations by July 1, 2003.

59. The Ministry of Natural Resources shall undertake to make all provincial parks, preserves and conservation areas energy self-sufficient by July 1, 2006.

60. The Ontario government shall establish an objective, and work in cooperation with affected stakeholders, to covert petroleum-based electricity generation, where technically feasible, on all Crown lands and lands that fall within provincial jurisdiction north of the 52nd parallel of latitude to renewable electricity generation by July 1, 2007.

A.11 The Municipal Sector

61. All municipalities in Ontario shall be mandated to develop policies and programs to increase the utilization of alternative fuel/energy in their operations by December 31, 2003. These policies should include conservation and efficiency measures.

62. All provincial funding programs, cost-sharing arrangements and grants to municipalities shall be reviewed to establish incentives for the use of alternative fuel/energy sources and technologies.

Vehicle purchases

63. The Ontario government shall provide a 25% provincial contribution toward the purchase of alternative-fuelled municipal vehicles (except garbage trucks, which must compete on a even basis with the private sector).

64. The Ontario government, boards of education and school bus operators shall establish a program to utilize alternative fuels, including ethanol-based gasoline and biodiesel fuels for their fleets, with all vehicles to be converted to use these or other alternative fuels no later than July 1, 2007. An accelerated depreciation allowance shall be made available for the purchase of new school buses powered by non-diesel alternative fuel.

65. The Ontario government shall mandate that public vehicles be converted to 100% clean fuel technologies according to the following timetable: all airport equipment by July 1, 2007; all municipal heavy vehicles (sweepers, garbage trucks, fire engines, etc.) by July 1, 2008; and all other municipal cars and light trucks by July 1, 2012. All new vehicles in these categories purchased after January 1, 2005 must be alternative fuel powered with standards equivalent to or tougher than the leading jurisdiction in North America.

Land use planning and development

66. The Ministry of Municipal Affairs and Housing shall review the 'healthy environment component' of the municipal Smart Growth initiative to include

measures to promote the use of alternative fuels/energy, including efficiency and conservation measures.

67. The Ministry of Municipal Affairs and Housing shall review the *Building Code Act, Municipal Act, Planning Act, Social Housing Reform Act,* and other pertinent legislation, to make provision for alternative fuel/energy and application of the most advanced technology, including efficiency and conservation measures. Where appropriate, Ontario should specify the Natural Resources Canada R-2000 (residential) and C-2000 (advanced commercial buildings program) standards in the *Building Code* and other acts and regulations.

68. Effective immediately, energy self-sufficient newly built homes will be eligible for a maximum of $4000 land transfer tax refund (double the current provision).

69. The Ministry of Municipal Affairs and Housing shall seek to amend the *Planning Act* by July 1, 2003 to include the requirement of sustainable development.

70. The Ministry of Municipal Affairs and Housing shall incorporate alternative fuel/energy standards and applications in its five-year review of the *Provincial Policy Statement*, issued under the *Planning Act.*

71. All municipalities in Ontario shall incorporate policies within their Official Plans, zoning by-laws and other land use control documents to make provision for alternative fuel/energy.

Public Transit

72. Effective immediately, provincial operating and capital funding to municipal and regional transit (GO Transit) services shall be restricted to the acquisition and operation of alternative fuel/energy technologies, including the use of alternative-fuelled vehicles. The Ontario government, municipalities, transit and ferry operators shall establish and fund a program to expand alternative fuel use including ethanol-based and biodiesel fuels for the transit fleet across Ontario.

73. Effective immediately, all future provincial support to municipal transit systems must be applied to alternative-fuelled vehicles. No municipal transit system will be allowed to purchase non-alternative fuelled vehicles after January 1, 2005, and 100% of municipal bus fleets must be converted to 'clean' technologies (preferably hydrogen) by January 1, 2015. All municipal electrically-powered transit services (subways, light rail transit services, streetcars and trolley buses) must be 100% 'green' electrically powered by July 1, 2004.

74. The Ontario government shall commit to the full 'hydrogenization' of the GO Transit rail and bus fleets by December 31, 2006.

75. Local municipal transit and ferry operators shall be required to utilize low sulphur fuels (gasoline and diesel) in their operations by July 1, 2003.

A.12 Relationship to Federal Energy Policies

76. The Ontario government, led by the Ministry of Environment and Energy, shall actively participate in, and where appropriate augment, federal alternative fuel/energy initiatives.

77. The Ministry of Enterprise, Opportunity and Innovation shall consider participation in Industry Canada's Technology Partnerships program where these investments augment an enduring renewables industry.

78. The Ministry of Environment and Energy shall work with Environment Canada to accelerate the requirement for the use of low sulphur 'on-road' and 'off road' gasoline and diesel fuel for all uses, including railway locomotives.

79. The Ministry of Environment and Energy should encourage the Federal Government to apply the same air emissions and sulphur content standards to railway diesel fuel and locomotives as for 'on road' diesel fuel and engines.

80. The Ontario and federal governments, and relevant stakeholders, shall develop codes and standards for alternative fuel/energy technical applications including fuel cells.

81. The Ministry of Environment and Energy shall work with federal departments to better disseminate public information on viable alternative fuel and energy options, including conservation and energy efficiency.

A.13 Consumer Awareness and Education

82. The Ministry of Enterprise, Opportunity and Innovation and the Ministry of Environment and Energy shall establish a program with Ontario-based manufacturers and distributors of alternative fuel/energy products to increase public awareness of technologies and applications.

83. Government and industry shall launch energy efficiency and conservation information programs directed at specific sectors of the economy. Performance evaluations should be employed to measure the effectiveness of these programs.

84. The Ontario government, in partnership with the federal government and key stakeholders, shall prepare public information on assistance available to purchasers of alternative fuelled vehicles, and in concert with manufacturers, actively promote these programs. Enhanced consumer and public awareness about potential and uses of clean energy sources, including wind and solar power, should be encouraged.

85. The Ontario government shall update the elementary and secondary educational curriculum to include relevant content on alternative fuel and energy. Opportunities shall be pursued to establish coverage of alternative fuel/energy and related technologies in university, community college programs and in the trades, in cooperation with industry. Training on installation and repair services shall

also be covered. Appropriate use should be made of online educational resource and instructional methods.

86. The Ministry of Municipal Affairs and Housing, in cooperation with the Ontario Energy Research Institute, shall develop a curriculum and training program on a complete range of environmentally sustainable subjects relating to residential and commercial construction, with particular emphasis on new building regulations and environmental technologies.

87. Educational and research partnerships on alternative fuels/energy shall be established involving government, industry and post-secondary educational institutions.

88. The Ontario government shall fund centre(s) of excellence within the public post-secondary system for all aspects of alternative fuels/energy research and development, including manufacturing, and sales and service. Wind energy, solar energy, biomass and hydrogen/fuel cells are considered to be promising areas for research and potential partnerships between the education sector, government and industry.

B. Specific Alternative Fuel/Energy Sources and Technologies

B.1 Water Power

89. The Ministry of Natural Resources, along with pertinent stakeholder groups, shall undertake an assessment of the available waterpower potential in Ontario within 12 months. The analysis should assess potential upgrades of existing hydraulic stations, as well as the potential of undeveloped water power sites.

90. Using a watershed-based planning approach, priority shall be given to hydraulic upgrades and modifications that increase the waterpower potential of existing generating facilities or other water control structures. Hydraulic power upgrades should conform with run-of-the river hydraulic design principles. Requests for proposals should be issued by the Ministries of Environment and Energy and Natural Resources for the development of priority undeveloped waterpower sites within 12 months.

91. Hydro One and/or successor transmission company(ies) shall investigate transmission grid extensions or upgrades to enable the connection of existing or new hydraulic generating stations and report back within 12 months.

92. The Ontario government shall assess incentives to encourage upgrading of existing hydraulic generation sites or other existing water control structures with undeveloped water power potential. All feasible upgrades and renovations shall receive accelerated approval by July 1, 2004. Such upgrades shall receive complete property tax relief for five years.

93. New hydraulic power capacity in Ontario shall be recognized by the Ontario government as new renewable power. All of this new capacity should be assigned to displace existing coal-fired generation.

94. The Ministry of Natural Resources shall assess wind energy potential in the vicinity of hydraulic generation sites at remote locations to determine whether windfarms may be developed at these locations to power pump storage facilities.

95. The Ministries of Environment and Energy and Natural Resources shall designate the Beck 3 generating site as a priority for development. The output of the Beck 3 project shall be recognized as renewable power.

96. The Ministry of Northern Development, in conjunction with stakeholders, shall expand capital support for small-scale hydraulic developments in remote communities.

B.2 Wind Power

97. The Ontario government shall respond to the recommendations of the Ontario Wind Power Task Force by December 31, 2002.

98. The Ministry of Natural Resources, in conjunction with stakeholder groups, shall assess priority sites for wind power development on Crown land. Proposals for development should then be considered by December 31, 2002.

99. The Ministries of Environment and Energy and Natural Resources shall develop a standardized policy for wind energy development sites on Crown land by December 31, 2002.

100. The Ministries of Finance and Natural Resources shall develop a resource revenue policy for new wind farm developments on Crown land by December 31, 2002.

101. The Ministry of Finance shall match the Federal wind power production incentive for new wind power projects. Consideration shall also be given to expanding this incentive to a similar incentive for new solar, biomass and small hydraulic projects within Ontario.

102. The Ministry of Municipal Affairs and Housing shall amend the *Planning Act* by December 31, 2002 to apply a provincial standard to zoning for windfarms/wind turbines and solar energy systems to make them immune from local municipal prohibition, and thereby allowed across Ontario 'as of right.' Municipalities shall be allowed to specify reasonable conditions, such as spacing of turbine units or siting of solar panels, as part of site plan approval.

103. The Ontario government, in cooperation with their federal counterparts, First Nations and remote communities, shall assess the renewable energy potential, including wind, solar and biomass in the vicinity of remote communities by July 1, 2003.

104. The Ministry of Environment and Energy, under the *Environmental Assessment Act,* shall develop a standardized environmental assessment process for windfarm proposals, and other emerging renewable energy sources by December 31, 2002.

105. The Ontario government, in association with the federal government, shall compile and make available comprehensive GIS (geographic information systems) wind energy data on a cost recovery basis to wind power developers, and other stakeholders by December 31, 2002.

106. The Ontario government and the wind industry shall prepare a public information package on wind turbine technology and its applications by December 31, 2002.

B.3 Solar Power

107. The Ontario government shall establish a 3-year program to provide a rebate of up to 25% of the purchase price, up to a set maximum, for the installation of solar panels on up to 100,000 homes including new, existing and multi-family dwellings, across Ontario. The program will be monitored by the Ontario government to ensure that solar panels continue to be offered at competitive rates.

108. The Ontario government, in association with the federal government, shall compile and make available comprehensive GIS (geographic information systems) insolation data on a cost recovery basis to solar power developers, and other stakeholders by December 31, 2002.

109. Local electricity distribution companies across Ontario should consider 'pilot' programs to promote solar PV installations. Photovoltaic installations should be considered at electricity distribution facilities and on private, commercial, institutional, industrial, and residential dwellings.

B.4 Transportation Fuels, Vehicles and Engines

110. The Ontario government shall work with stakeholders including agricultural producers, the petroleum industry and federal representatives, to assess the potential to expand ethanol and biodiesel production and availability in Ontario by July 1, 2003.

111. The Ministries of Environment and Energy; Enterprise, Opportunity and Innovation, and their federal counterparts, shall work with the renewable fuels and petroleum industries to establish a low-level ethanol content requirements for 'on road' gasoline in Ontario.

112. The Ontario government, in cooperation with industry, shall work to establish a province-wide network of ethanol-based fuelling stations along major provincial highways as soon as possible. For general usage, E10 (10%) ethanol mixture gasoline should be readily available, fleet uses require E85 (85%) ethanol mixture gasoline.

113. Ontario shall adopt the Auto Makers' Choice Gasoline specification by December 31, 2003. As an incentive, the provincial gasoline tax shall be reduced by two cents per litre on all 'clean' gas sold, defined to include gasoline meeting the Auto Makers' Choice or equivalent specification, and gasoline with at least 10% ethanol content. Any retailer not vending gasoline which meets the defined specifications by that date will be required to pay an additional five cents per litre "pollution tax," thereby creating a considerable price spread between the "dirtiest" and "cleanest" grades of gasoline.

114. By July 1, 2006, all diesel sold in Ontario must either be biodiesel, contain ethanol or an additive package, or a combination thereof, and be formulated to meet the shall adopt a renewable fuel standard specifying that 6% of fuels by volume should be from renewable sources by 2010.toughest fuel standards in North America.

115. Ontario shall adopt a renewable fuel standard specifying that 6% by volume of all transportation fuels should be from renewable sources by July 1, 2010.

116. The Ministry of Finance shall exempt biodiesel, hydrogen as a fuel, and hydrogen fuel cells for use in Ontario from provincial fuel, sales, and retail taxes. The Ministry shall also assess the cost of exempting other fuel additives that enhance fuel efficiency and emissions performance by December 31, 2002.

117. The Ministry of Environment and Energy, through the Drive Clean program and in cooperation with Environment Canada, should assess the emissions associated with expanded ethanol based fuel and biofuels use in Ontario. A database on the emissions characteristics of alternative fuels use should be developed.

118. The Ministry of Environment and Energy shall not require hybrid vehicles to undergo Drive Clean inspections for six years, and electric and hydrogen/fuel cell vehicles shall be exempt from Drive Clean.

119. Provincial sales and fuel tax incentives should be equitably applied to all alternative-fuelled vehicles, whether original equipment manufactured, or converted to alternative fuel use.

120. The Ontario government shall expand retail sales tax incentives for selected alternative-fuelled vehicles including all motorized two-wheeled and four-wheeled (or more) vehicles, for 'on road' or 'off road' use, as follows: natural gas vehicles will have the sales tax reduced to 6%; hybrid vehicles reduced to 4%; and all electric vehicles and fuel cell vehicles reduced to 2% for a period of no less than five years. There shall be an additional $2000 grant for pure hydrogen cars/trucks/off-road vehicles up to 25% of the value of the vehicle.

121. Ontario retail, fuel, and sales tax policy shall be coordinated with taxation policies of the federal government to encourage alternative fuel and vehicle use. Due to changes in motor vehicle aerodynamics, the Ontario government, in

cooperation with the federal government, shall assess the removal of the $100 tax on air conditioners in motor vehicles imposed under the federal *Excise Tax Act*.

122. The Ontario government shall require all railroads operating in Ontario to utilize "clean" diesel according to the following schedule: 'road grade' diesel by January 1, 2004 and diesel-ethanol (or diesel with similar technical specifications) by January 1, 2005. The Ontario government shall offer significant assessment relief (set at a fixed rate per kilometre below the current average rate) for any rail system that completely converts to hydrogen fuel cell motive power. All locomotives must be converted to hydrogen by January 1, 2015.

123. Due to the high air emission characteristics of older 2-cycle engines, only the latest technology (fuel injected, catalytic converter equipped or equivalent) 2-cycle engines shall be offered for sale in new mobile applications (snowmobiles, all-terrain vehicles, propelled mowers, etc.) within Ontario effective July 1, 2004; and marine engines by July 1, 2006; and in new portable equipment (mowers, trimmers, blowers and other landscaping equipment, chainsaws and cutters, etc.) effective July 1, 2007. The Ministry of Environment and Energy shall monitor pertinent air emission and technical requirements developed by the U.S. Environmental Protection Agency, California Environmental Protection Agency, and other leading North American jurisdictions to ensure that Ontario's requirements match, or exceed, these standards. The Ministry of Environment and Energy, in cooperation with manufacturers, major retailers, marinas, dealers and other stakeholders, shall develop financial and other incentive programs to encourage the retirement of older engines, as well as an outreach, education, and labelling program to promote this transition to clean technologies.

124. The Ontario government shall establish a program that matches, up to a maximum of $500, financial incentives provided by motor vehicle manufacturers or retailers to encourage the retirement of 1987 model year and older automobiles and light trucks.

125. In the formulation of Ontario alternative fuels and vehicle policy, provision shall be made for appropriate exemptions to accommodate major classes of vehicles, equipment, or engines that cannot operate on mandated alternative fuels. Consideration should be given to phasing-in the introduction of alternative fuels/engine requirements for new vehicles, equipment and engines used in Ontario in these cases.

B.5 Fuel Cells and Hydrogen

126. The Ontario government shall join and actively participate in the Canadian Fuel Cell Alliance.

127. The Ontario government shall, under the auspices of the Ontario Energy Research Institute (proposed in recommendation #3), take an active role in public-private partnerships to promote research in the application of fuel cell technology in motor vehicles, including railway locomotives, and in stationary applications within Ontario by July 1, 2003.

128. The Ontario government shall undertake a public-private partnership in conjunction with bus and fuel cell manufacturers, and transit and motor coach operators, to operate fuel cell powered buses in Ontario. As part of the requirement to move to 100% clean technologies outlined in recommendation 73, a 25% capital grant for the term of five years shall be offered to municipalities for the purchase of hydrogen-powered buses.

129. The Ontario government shall establish a program to rapidly acquire and test a number of hydrogen powered light and heavy-duty vehicles for the government fleet. Provisions should be made for government to share in any commercially viable modifications that result from such tests.

130. Management Board shall establish a program to install and test stationary fuel cells in public institutions and buildings. Provision should be made for government to share in any commercially viable modifications that result from such tests.

131. The Ontario Energy Board and Independent Electricity Market Operator shall ensure that there are no barriers to the connection of stacked fuel cells to the power grid as outlined in recommendations 19 and 23.

132. The Ontario government shall ensure that commercially available fuel cell vehicles and power sources are offered appropriate incentives *or* exemptions under the Ontario *Retail Sales Tax Act.*

133. The Ontario government shall undertake an assessment of the long-term potential of using off-peak nuclear power for the production of hydrogen in Ontario and report its findings by December 31, 2002.

B.6 Biomass Fuel/Energy

134. The Ontario government, in conjunction with stakeholders, shall examine opportunities for increased landfill gas collection and use from existing or abandoned landfill sites.

Biomass-derived Power

135. The Ontario government, in association with the agricultural industry including livestock producers, shall commit to a demonstration program for the collection and use of livestock-derived biogas as a power source by December 31, 2002.

136. The Ontario government, in conjunction with the agricultural industry, shall assess opportunities to make use of energy crops, such as switchgrass and crop wastes, for fuel or power generation in Ontario.

137. The Ontario government, in cooperation with the forest industry, shall assess opportunities to make greater use of wood wastes for heat or power production.

138. The Ministry of Environment and Energy, the Ontario Energy Board and the Independent Electricity Market Operator shall review policies to facilitate the connection and supply of biomass-derived power sources into the transmission grid.

139. The Ministry of Finance shall establish a financial incentive program that provides tax benefits to producers who install and utilize technologies that enhance the use of biomass fuel/energy in industrial operations by December 31, 2002.

Other Energy Sources

140. The Ministry of Environment and Energy in conjunction with affected municipalities, shall investigate the technical merits of deep lake water cooling for Thunder Bay and other Lake Superior communities. The Ministry and other lakefront municipalities across Ontario should assess other opportunities to utilize deep lake water cooling technology.

B.8 Commitment and Funding

141. The Ontario government should establish an appropriate commitment to and funding support for the recommendations of the *Final Report* of the Select Committee on Alternative Fuel Sources within the time frames put forward in the *Report*.

GLOSSARY OF TERMS

This glossary contains non-technical explanations of key terms. It is designed to assist the reader in understanding the various alternative fuel and energy matters discussed in the Report within an Ontario context. A variety of technical glossaries, background reports and officials were consulted in the compilation of this glossary.

Alternative Fuel
Alternative fuels are substantially non-petroleum fuels which can be used to power motor vehicles. They have energy security and environmental benefits. The following are commonly recognized as alternative fuels: methanol and denatured ethanol as alcohol fuels, natural gas (compressed or liquefied), liquefied petroleum gas, hydrogen, fuels derived from biological materials, and electricity.

Anaerobic Digestion
Anaerobic digestion is the process by which organic matter is decomposed by bacteria in the absence of oxygen. The decomposition process produces a gaseous by-product often called 'biogas,' primarily composed of methane, carbon dioxide, and hydrogen sulfide, which can be collected and used as a fuel.

Biodiesel
A biodegradable transportation fuel for use in diesel engines that is produced from oils or fats from vegetable or animal sources. Biodiesel is used as a component of diesel fuel.

Biofuels
Refers to various alcohols, ethers, esters and other chemicals produced from cellulosic biomass such as herbaceous and woody plants, agricultural and forestry residues, and components of municipal and industrial waste. Biofuels can be used for transportation or to generate electricity. Generally, biofuels add fewer emissions to the atmosphere and unlike petroleum are produced from renewable resources.

Biomass
Biomass refers to any organic matter that can be converted into energy. Bioenergy technologies make use of the energy content of agricultural crop wastes, wood waste, the organic components of municipal solid waste, energy crops and methane captured from landfills, municipal waste water treatment, and manure lagoons on farms. Biomass can be used as a solid fuel, or converted into liquid or gaseous forms for the production of electricity, heat, or for use as transportation fuels.

Broader Public Sector
In the Ontario context, the Broader Public Sector refers to municipalities, universities, and community colleges, schools, hospitals, and related institutions.

CANDU reactors
Canada Deuterium Uranium (CANDU) reactors are Canadian-developed nuclear power systems. CANDU reactors use a pressure tube reactor, heavy-water moderator, and natural uranium fuel to produce electricity. All nuclear generating units in Ontario use the CANDU design, including the Pickering, Bruce and Darlington stations.

Capacity
Capacity is the maximum power output or the load which a generating unit, generating station, or other electrical apparatus can supply. Common units include kilowatt (kW) and megawatt (MW).

Carbon-based fuel (fossil) or Thermal Generating Station
An electrical generating station that uses coal, oil, or natural gas to produce steam which is fed into a turbine and generator to produce electricity. Ontario Power Generation operates five coal-fired generating plants: Lakeview (Mississauga), Nanticoke (Lake Erie), Atikokan (Northwestern Ontario), Lambton (Sarnia), and Thunder Bay (Northwestern Ontario). In addition, OPG operates the Lennox station, which burns residual fuel oil or natural gas.

Carbon Dioxide (CO_2)
A product of combustion that has become an environmental concern in recent years. CO_2 does not directly impair human health but is a greenhouse gas that traps the earth's heat and contributes to global warming.

Carbon Monoxide (CO)
A colourless, odourless gas produced by the incomplete combustion of fuels with a limited oxygen supply, as in automobile engines. When carbon monoxide is inhaled, it is absorbed by the blood more readily than oxygen and causes body tissues to be deprived of oxygen.

Carbon tax
A tax based on the carbon content of the fuel being used. This tax would increase the prices of a fuel with a high carbon content, such as coal, to thereby decrease the quantity demanded or used to reduce greenhouse gases. A carbon tax may be seen as either a competing or a complementary policy instrument to emissions trading. Revenues may also be used to fund greenhouse gas mitigation programs.

Climate Change
The United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change (1990) states that "increases in greenhouse gas concentrations since pre-industrial times have led to a positive radiative forcing of climate, tending to warm the surface of the Earth and produce other changes of climate."

Cogeneration
Cogeneration involves the simultaneous production of electricity and thermal energy. Cogeneration facilities, which may be incorporated as part of an industrial operation, use significantly less fuel to produce electricity and thermal energy than would be needed to make the two separately.

Conservation
The wise use of all resources including increasing efficiency of use, reducing consumption of scarce resources and reducing waste. Energy conservation may mean using more of one type of energy efficiently to replace an inefficient use of another, resulting in an overall reduction in energy use.

Demand
The rate at which electricity is delivered to or by a system, part of a system, or piece of equipment expressed in kilowatts, or other suitable unit, at a given instant or averaged over a specified period of time.

Demand Side Management (DSM)
Measures undertaken to control the level of energy usage at a given time, by increasing or decreasing consumption. Consumers, utilities, or third parties can undertake DSM efforts.

Distributed Generation
Small-scale localized power generation that provides electric power at or closer to the point of use as opposed to a central generating station.

District Energy System
District energy, also known as district heating and cooling, is the technology for providing heating (and possible other forms of energy) from a central plant to multiple users.

Drive Clean program
A mandatory emissions testing program for motor vehicles in southern Ontario which began in 1999. In general, cars and light trucks that are more than three model years old are required to pass an emission test as a condition for registration renewal every two years. On July 1, 2002 the program will be extended to apply to vehicles across southern Ontario's smog zone. Actual testing is carried out at private accredited Drive Clean garages. Heavy duty trucks and buses are tested as part of their annual safety inspections.

Dual-fuel, or bi-fuel vehicle
A vehicle with two separate fuel systems designed to run on either an alternative fuel, or gasoline or diesel, using only one fuel at a time.

Earth energy
Natural heating or cooling properties of the earth used in energy applications such as heat pumps. May also include "lake water cooling" as proposed by EnWave to use Lake Ontario water to help cool commercial buildings linked in a district heating system in the downtown Toronto core commencing in 2004.

E10
Ethanol/gasoline mixture containing 90% gasoline and 10% ethanol by volume.

E85
Ethanol/gasoline mixture containing 85% ethanol and 15% gasoline by volume.

EcoLogo
The EcoLogo is a registered trademark of Environment Canada designating products and services that are more environmentally responsible. Environment Canada is in the process of developing a guideline to determine the definition of "low-impact renewable electricity" that will be able to qualify for the EcoLogo label.

Electricity
A manufactured form of energy, as opposed to naturally occurring energy resources such as coal, oil, or natural gas. On a large scale, electricity is produced by rotating machines (generators) which operate on the principle that an electric current is generated whenever a conductor moves through a magnetic field.

Electrolysis
Breaking a chemical compound down into its elements by passing a direct current through it. Charging water with an electrical current to separate hydrogen and oxygen is one method used to produce commercial hydrogen.

Emission(s)
Emissions are pollutants released into the air, land or waterways from industrial processes, household activities or transportation vehicles and other sources. Air emissions pertain to atmospheric air pollution; land emissions consist of materials released or deposited on land, water emissions refer to pollutants released into waterways.

Emission Cap
An upper limit placed on the allowable airborne emissions from a polluting facility or from a group of such facilities, such as the traditional carbon-based fuel generating stations of Ontario Power Generation, within a defined region such as Ontario.

Emissions trading
An air pollution mitigation policy which allows one emission source, such as a power plant, to meet a prescribed emissions standard by buying credits or allowances from another source. The other source earned the credits or allowances by implementing pollution control measures that reduced its emissions below the prescribed standard. In Ontario, an emissions trading program has been established through *Ontario Regulation 397/01* under the *Environmental Protection Act.* Ontario's emissions trading regulation currently applies to the emission of NO and SO_2 from the six carbon-based fuel generating stations of Ontario Power Generation. The regulation includes a 'set aside' for renewable energy projects that result in reductions of emissions of NO and SO_2 from fossil fired electricity-generating facilities. It is also possible to structure an emissions trading system based upon emissions of carbon.

End-Use Energy Demand (or Secondary Demand)
Energy used by consumers for residential, commercial, industrial and transportation purposes, and hydrocarbons used for non-energy purposes.

Energy
Defined by physicists as the capacity for doing work. Although the international unit of energy is the joule, energy is measured commercially in kilowatt hours. Residential meters record a household's consumption of electric energy in kilowatt hours over a period of time.

Energy Efficiency
Using less energy/electricity to perform the same function.

Energy Self-Sufficient
As applied to a building or facility, energy self-sufficient is an energy use pattern where, over a specified period of time, a facility generates enough power 'on site' to meet its total energy requirements through solar, onsite wind power, cogeneration, energy conservation and efficiency measures, fuel cells, biomass, or other earth energy cooling or heating applications. A building or facility may remain connected to the power grid or piped fuel supplies.

Energy-from-waste
Energy-from-waste is the recovery and combustion of waste to produce electricity and other value-added products such as hydrogen, and synthetic hydrocarbons.

Ethanol
A liquid alcohol that can be produced from cellulosic materials such as crop residues (e.g. straw) forestry wastes, municipal solid waste and recycled newsprint. Ethanol can be added to gasoline, enhancing combustion, resulting in fewer emissions. Also known as ethyl alcohol or grain alcohol.

Externalities
Externalities occur when the activity of one person or organization has an inadvertent impact on the well-being of another. Many aspects of environmental degradation, such as air pollution, global warming, loss of wilderness, and contamination of water bodies, are viewed as externalities of economic activities.

Fuel
A material used to create heat or power through chemical conversion in processes such as burning or electrochemistry.

Fuel cell
A fuel cell is an electrochemical device that continuously converts the chemical energy of a fuel and an oxidant into electrical energy. The most common fuel used in a fuel cell is hydrogen; other fuels include phosphoric acid, molten carbonate, and solid oxide. In various applications fuel cells can electrically power motor vehicles, or in stationary applications serve as a power source. With pure hydrogen fuel this results in no tailpipe release of greenhouse gases or smog-forming pollutants.

Gasification
A method of generating electricity from biomass by first converting it into a combustible gas.

Green Power
Green power is used to describe electricity produced by sources that are less harmful to the environment than traditional carbon-based fuels. While there is no strict definition of green power, generally renewable sources such as solar, wind power, earth energy (used in heat pumps), biomass, and small hydraulic power sites are considered green power sources.

Greenhouse Gases
Carbon dioxide, methane, or nitrous oxide, and water vapour are amongst the gases that contribute to the warming of the atmosphere.

Hybrid Vehicle
Usually entails a vehicle that employs a combustion engine system together with an electric propulsion system.

Hydrocarbon
A chemical compound consisting of hydrogen and carbon formed in a variety of bond structures such as oil, methane, propane, butane, etc. that is normally used as a fuel.

Hydraulic Power
Electricity produced by water falling through turbines. Hydro-electric power is produced on the waterways of Ontario.

Hydrogen
A chemical element with the chemical designation H. Hydrogen can be used as a fuel source since it has a very high energy content.

Hythane
A fuel which is composed of a mixture of 50% hydrogen and 50% natural gas/methane by volume, which when compressed together, creates a cleaner burning CNG (compressed natural gas).

ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor)
ITER is an international nuclear fusion demonstration project involving partners from Japan, Russia, and the European Union which may be located adjacent to the Darlington nuclear generating station in Clarington, Ontario. ITER's mission is to demonstrate the scientific and technological feasibility of fusion energy for peaceful purposes. The Ontario government has pledged $300 million toward the estimated $2 billion potential Canadian contribution to this project.

Joule
A standard measurement of a unit of energy. One joule is defined as the amount of energy exerted when a force of one Newton is applied over a displacement of one meter. One joule is the equivalent of one watt of power radiated or dissipated for one second.

Kilowatt (kW)
One thousand watts, or 1.35 horsepower.

Kilowatt hour (kWh)
The amount of electrical energy produced or consumed by one kilowatt unit for one hour (one thousand watt hours).

Kyoto Protocol
An Accord formulated at an international meeting in Kyoto, Japan in December 1997 involving Canada and 160 other countries which set specific reduction targets for greenhouse gases. Under the Protocol, Canada is committed to reducing its greenhouse gas emissions by 6% from 1990 levels by 2012. Discussions are underway between the federal and provincial governments concerning issues related to emission reduction strategies and the possible Canadian ratification of this protocol later in 2002.

Life Cycle Costing
Life Cycle Costing is used to establish the full cost of controlling and operating an asset over its life, or for the period that it is controlled by an entity. The three components of Life Cycle Costing are capital costs, ongoing and recurring costs, and salvage and disposal costs. Life Cycle Costing is discussed in relation to the operation of electrical generating stations.

Load Management
Activities or programs put in place by a utility designed to influence the timing and amount of electricity that customers may use.

Low Impact Hydraulic
The federal EcoLogo program defines low impact hydraulic generation to include water projects that have a minimal impact on the surrounding environment, such as installing a generator in a fast flowing stream, or fitting an existing water control structure with a power generator (often referred to as run-of-the-river power generating plants).

Megawatt (MW)
A unit of energy equivalent to one thousand kilowatts, or one million watts.

Methane and landfill gas collection
Methane is the simplest of the hydrocarbons and the principal constituent of natural gas. Methane is generated by the decomposition of wastes in landfills and from manure and fermentation associated with domestic livestock. It may be collected at landfill sites and flared, or used as a fuel to power generators to produce electricity.

Methanol
A liquid fuel formed by catalytically combining CO with hydrogen in a 1:2 ratio under high temperature and pressure. Commercially, it is typically manufactured by steam reforming natural gas.

Municipal Solid Waste
Waste material from households and businesses in a community that is not regulated as hazardous.

Natural gas
Natural gas is composed of mixtures of hydrocarbon gases and vapours consisting principally of methane in gaseous form. It may also be compressed under high pressures, typically between 2000 and 3600 psi (pounds per square inch), and held in a container (compressed natural gas). The gas expands when released for use as a fuel.

Net metering
Net metering is the practice of using a bi-directional electrical meter to measure consumption and generation of electricity by a small generation facility (such as a house with a wind or solar photovoltaic system). The net energy produced or consumed is purchased from or sold to the generator.

Nitrogen oxides (NOx)
Oxides of nitrogen are a component of air pollution that can be produced by the burning of traditional carbon-based fuels. Nitrogen oxides react with volatile organic compounds to form smog, and are major components of acid rain. The City of Toronto Medical Officer of Health reports that nitrogen dioxide is the air pollutant with the greatest adverse impact on human health.

Nuclear power
Power obtained by splitting heavy atoms (fission). A nuclear power plant uses a controlled atomic chain reaction to produce heat. The heat is used to make steam, which runs conventional turbine generators to produce electricity.

Off-peak
The period of low-energy demand, as opposed to maximum, or peak, demand.

Ozone
Tropospheric ozone (smog) is formed when volatile organic compounds (VOCs), oxygen, and NO_x react in the presence of sunlight. Though beneficial in the upper atmosphere (stratospheric ozone protects the earth from the sun's ultraviolet rays) at ground level ozone is a respiratory irritant and is considered a pollutant.

Particulates
A broad term encompassing thousands of types of chemicals that are emitted during energy consumption, including fine dusts, metal particles, and nitrogen oxides. These particulates are all small enough to be inhaled into the lungs, causing detrimental impacts on human health. The Ontario Medical Association

notes that "there does not seem to be a threshold level for ground level ozone or particulates below which no health effects are observed."

Passive Solar Design
Passive solar design optimizes the amount of energy that can be derived from the sun without mechanical means through the orientation and density of buildings, the size and position of glazed areas, and materials used for the remainder of the structure in order to maximize free solar gains.

Peak Demand
The maximum rate of energy consumption that occurs within a given period of time within a utility service area. There are daily and seasonal peaks in demand.

Petajoule
One petajoule is equal to 10^{15} joules.

Propane
A heavy flammable gaseous alkane (C_3H_8) found in crude petroleum and natural gas. Propane is used as a fuel.

Remote community
A settlement in northern Ontario (many of which are First Nations' communities) which is not connected to the transmission grid. These communities usually rely on diesel generators for power, which are costly to operate and may also cause adverse local air quality conditions.

Renewable Energy
Renewable energy is derived from sources that cannot be depleted and are self-replenishing. They can generally be replaced, will always be available, can be sustained indefinitely, and are essentially non-polluting. Renewable sources may include wind, solar, biomass, run of river hydraulic, new hydraulic power from existing dams, and earth energy.

Renewable Fuel Standard
A policy requirement to increase the renewable content in motor vehicle fuels by mandating the increased use of ethanol, or other renewable fuels, in gasoline and diesel.

Renewable Portfolio Standard (RPS)
A market-based public policy to increase the amount of renewable energy within a jurisdiction. An RPS usually requires that a certain percentage of electric consumption within a jurisdiction comes from defined renewable sources.

Smog
A visible haze caused primarily by particulate matter and ozone.

Solar photovoltaic
Solar photovoltaic technology converts sunlight directly into electricity through the use of semiconductors built into solar panels or roofing materials.

Solar thermal
Technologies that use the sun to heat liquids which can provide heat energy for domestic water heating. There are also solar systems to assist in the heating of water for swimming pools and to pre-heat air drawn into building ventilation systems.

Stacking
The process of placing individual fuel cells adjacent to one another to form a fuel cell stack. Normally, the stack is connected in a series.

Sulphur dioxide
Sulphur dioxide is a component of air pollution and acid rain that is be produced by the burning of traditional carbon-based fuels. Sulphur dioxide exposure is associated with adverse health impacts including increased hospitalisation and death from pulmonary and heart disease, particularly amongst asthmatics and those with existing breathing problems.

SuperBuild
A long-term capital infrastructure funding program of the Ontario government managed by the Ontario SuperBuild Corporation, with leveraged private sector and partner participation, originally announced in the *1999 Ontario Budget*. Major infrastructure priorities include transportation, post-secondary education, health care, environmental protection and technology.

Sustainable
Related to a method of harvesting or using a fuel or energy resource so that the resource is not depleted or permanently damaged over time.

Switchgrass
A hardy native North American perennial grass which can serve as a renewable fuel crop. It can be grown on marginal lands with minimal inputs of water and fertilizer. In pelletized form it can be burned in specially designed stoves and may also serve as feedstock for ethanol production.

Systems Benefit Charge
The addition of a specified per unit charge or tax on sales of electricity, with the revenue generated used for, or to encourage, investments in energy efficiency measures and/or renewable energy projects. A system benefit charge is normally a nominal charge which is added to a customer's electric bill.

Time of use rate
Electrical power rates that vary by time, usually associated with peak and off-peak times during the day. Rates may also vary by season.

Transmission system or grid
The network of bulk electric power lines, related structures and connections. At present in Ontario this network is owned and operated by Hydro One Incorporated.

Vehicle Conversion
Retrofitting a motor vehicle to run on an alternative fuel.

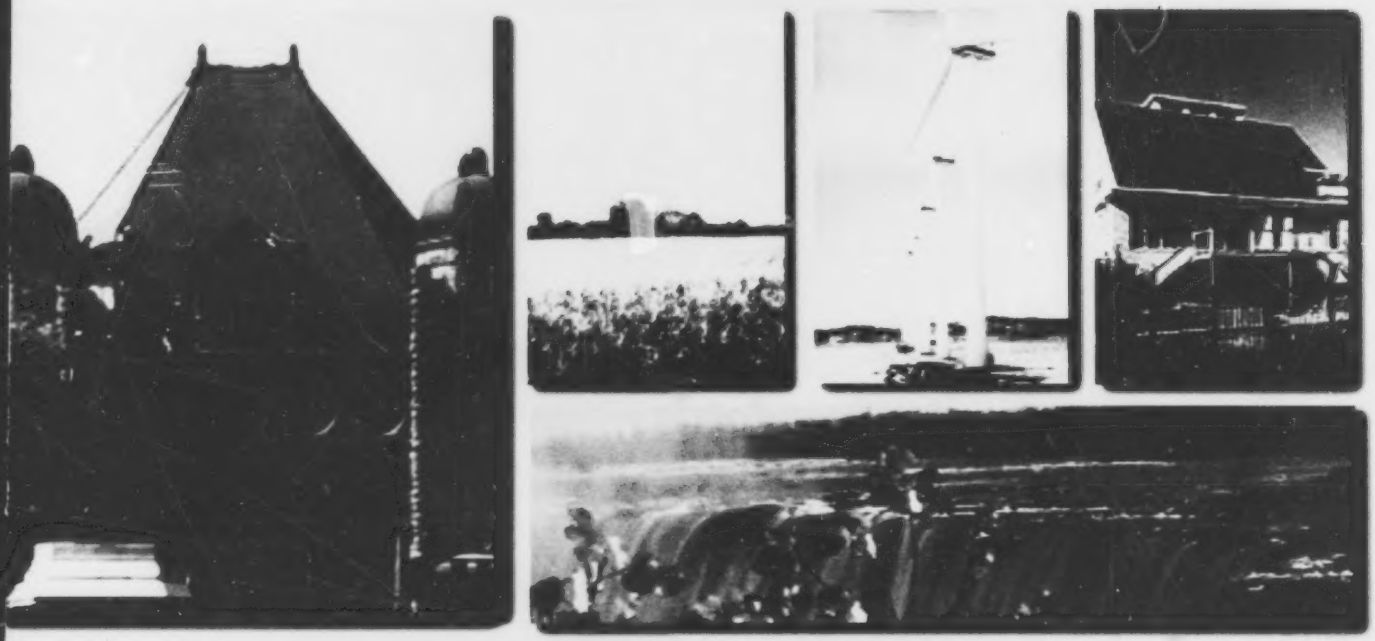
VOCs (volatile organic compounds)
Reactive gases released during combustion or evaporation of a fuel. VOCs react with NO_x in the presence of sunlight and heat to form ozone, a component of smog.

Wind turbine
A system that uses air foils or blades attached to a drive shaft in order to capture the kinetic energy of the wind. The wind pushes against the blades/foils and spins a drive shaft. The drive shaft moves a generator to produce electricity.

Legislative Assembly of Ontario

Assemblée législative de l'Ontario

COMITÉ SPÉCIAL DES SOURCES DE CARBURANTS DE REMPLACEMENT



RAPPORT FINAL

3e session, 37e législature
51 Elizabeth II

Données de catalogage avant publication de la Bibliothèque nationale du Canada

Ontario. Assemblée législative. Comité spécial des sources de carburants de remplacement
Comité spécial des sources de carburants de remplacement : rapport final

Texte en français et en anglais disposé tête-bêche.
Titre de la p. de t. additionnelle: Select Committee on Alternative Fuel Sources final report
ISBN 0-7794-3188-X

1. Énergies renouvelables--Ontario. 2. Politique énergétique—Ontario. I. Titre. II. Titre: Select Committee on Alternative Fuel Sources final report

TJ807.9.C2 O56 2002 333.79'4'09713 C2002-964003-2F

Couverture : Teresa Lohan
Photos : Ontario Corn Producers, Castle River Windfarm propriété de Vision Quest Windelectric Inc., ARISE Technologies Corporation, Hans Miethig

Legislative Assembly of Ontario

Assemblée législative de l'Ontario

L'honorable Gary Carr,
Président de l'Assemblée législative

Monsieur le président,

Le Comité spécial des sources de carburants de remplacement a l'honneur de présenter son rapport final et le confie à l'Assemblée.

Le président du comité,

Doug Galt

Queen's Park
Juin 2002

COMPOSITION DU

COMITÉ SPÉCIAL DES SOURCES DE CARBURANTS DE REMPLACEMENT

DOUG GALT
Président

MARIE BOUNTROGIANNI
Vice-présidente

JIM BRADLEY

STEVE GILCHRIST

JOHN O'TOOLE

ERNIE PARSONS

MARILYN CHURLEY

JOHN HASTINGS

JERRY OUELLETTE

Tonia Grannum
Greffière du comité

Jerry Richmond
Recherchiste

Jennifer McKay
Recherchiste

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE 1

INTRODUCTION 2
Création et mandat du Comité 2
Principales activités du Comité 3
Organisation du rapport 6

CONTEXTE 6
Sources de combustibles et d'énergies en Ontario 6
Les possibilités d'utilisation des énergies de remplacement 8
Énergie hydroélectrique 8
Énergie éolienne 8
Combustible et énergie de biomasse 8
Énergie solaire 8
Combustibles pour les transports 9
Piles à combustible 9
Autre 9
Stratégies adoptées dans d'autres territoires 10
A. CADRE STRATÉGIQUE POUR LES COMBUSTIBLES ET ÉNERGIES DE REMPLACEMENT 13
A.1 Politique du gouvernement de l'Ontario 13
Observations 13
Recommandations 13
A.2 Principes et dispositions d'aide financière pour les combustibles et énergies de remplacement 15
Observations 15
Recommandations 16
A.3 Norme d'inclusion des ressources renouvelables et mesures connexes 17
Observations 17
Recommandations 18
A.4 Rôle des services publics et des organismes de réglementation de l'énergie de l'Ontario 18
Observations 18
Recommandations 19
A.5 Comptage net 19
Observations 19
Recommandations 20
A.6 Raccordement au réseau de transmission et de distribution 20
Observations 20
Recommandations 20
A.7 Échange de droit d'émissions et allocation pour les énergies renouvelables 22
Observations 21
Recommandations 21
A.8 Exploitation des centrales classiques alimentées aux combustibles fossiles 22

Observations 22
Recommandations 23
A.9 Mesures de conservation et d'efficacité énergétiques 24
Observations 24
Recommandations 24
A.10 Programmes d'achats publics 26
Observations 26
Recommandations 26
A.11 Le secteur municipal 28
Observations 28
Recommandations 28
Achats de véhicules 28
Aménagement du territoire 29
Transport public 29
A.12 Liens avec les politiques énergétiques du gouvernement fédéral 30
Observations 30
Recommandations 30
A.13 Information et sensibilisation des consommateurs 31
Observations 31
Recommandations 31
B. SOURCES D'ÉNERGIE DE REMPLACEMENT ET TECHNOLOGIES PARTICULIÈRES 32
B.1 Énergie hydroélectrique 32
Observations 32
Recommandations 33
B.2 Énergie éolienne 34
Observations 34
Recommandations 35
B.3 Énergie solaire 36
Observations 36
Recommandations 37
B.4 Carburants de transport, véhicules et moteurs 37
Observations 37
Recommandations 39
B.5 Piles à combustibles et hydrogène 41
Observations 41
Recommandations 42
B.6 Carburant et énergie de biomasse 43
Observations 43
Recommandations 44
Utilisation des gaz d'enfouissement 45
Énergie tirée de la biomasse 44
Autres sources d'énergie 44
B.7 Production d'énergie à partir des déchets 44
Observations 44
B.8 Engagement et financement 45
Observations 45
Recommandation 46

LISTE DES RECOMMANDATIONS 47

A. CADRE STRATÉGIQUE POUR LES COMBUSTIBLES ET ÉNERGIES DE REMPLACEMENT 47
A.1 Politique du gouvernement de l'Ontario 48
A.2 Principes et dispositions d'aide financière pour les combustibles et énergies de remplacement 49
A.3 Norme d'inclusion des ressources renouvelables et mesures connexes 50
A.4 Rôle des services publics et des organismes de réglementation de l'énergie de l'Ontario 51
A.5 Comptage net 51
A.6 Raccordement au réseau de transmission et de distribution 52
A.7 Échange de droit d'émissions et allocation pour les énergies renouvelables 52
A.8 Exploitation des centrales classiques alimentées aux combustibles fossiles 53
A.9 Mesures de conservation et d'efficacité énergétiques 54
A.10 Programmes d'achats publics 55
A.11 Le secteur municipal 56
Achats de véhicules 58
Aménagement du territoire 58
Transport public 59
A.12 Liens avec les politiques énergétiques du gouvernement fédéral 59
A.13 Information et sensibilisation des consommateurs 59

B. SOURCES D'ÉNERGIE DE REMPLACEMENT ET TECHNOLOGIES PARTICULIÈRES 60
B.1 Énergie hydroélectrique 60
B.2 Énergie éolienne 61
B.3 Énergie solaire 63
B.4 Carburants de transport, véhicules et moteurs 63
B.5 Piles à combustible et hydrogène 66
B.6 Carburant et énergie de biomasse 67
Énergie tirée de la biomasse 68
Autres sources d'énergie 58
B.8 Engagement et financement 67

GLOSSAIRE 68

SOMMAIRE

Nommé le 28 juin 2001, le Comité spécial des sources de carburants de remplacement, qui est composé de représentants de tous les partis de l'Assemblée législative de l'Ontario, a été investi du mandat suivant : « rechercher des solutions de remplacement durables et écologiques de nos sources existantes de combustibles fossiles [à base de carbone], soumettre un rapport sur ces sources et recommander des façons d'en favoriser l'aménagement et l'utilisation ». Dans le cadre de vastes audiences publiques, de visites de sites, de la participation à des congrès pertinents, de recherches dans le domaine et d'autres délibérations, le Comité a examiné de façon approfondie une grande variété de sources de combustibles et d'énergies de remplacement offrant des possibilités d'utilisation en Ontario.

En novembre 2001, le Comité a publié un *Rapport provisoire* à des fins de discussion. Il présente maintenant à l'Assemblée législative son *Rapport final*, dans lequel il formule 141 recommandations précises sur 20 sujets. Dans ce rapport, le Comité vise à établir un cadre stratégique pour soutenir la mise en valeur des combustibles et énergies de remplacement et l'élaboration de politiques et programme cadres à l'appui de sources de combustibles et d'énergies de remplacement et de technologies particulières. Se fondant sur un examen et une évaluation approfondis de l'expérience d'autres territoires et des politiques qui y sont en vigueur, le Comité établit une stratégie pour faire de l'Ontario un chef de file dans le domaine du soutien et de l'utilisation des combustibles et énergies de remplacement en Amérique du Nord.

Dans la Partie A du rapport, le Comité fait des observations et formule des recommandations sur des questions de politique dont les suivantes : l'élaboration d'une stratégie ontarienne pour les combustibles et énergies de remplacement; la création d'un institut ontarien de recherche sur l'énergie; des dispositions précises et complètes en matière de financement et de fiscalité pour appuyer les combustibles et énergies de remplacement; l'établissement d'une norme d'inclusion avant-gardiste des ressources renouvelables pour l'offre de nouvelles sources d'électricité renouvelables en Ontario; l'instauration d'une taxe écologique pour financer les programmes d'énergies renouvelables; l'adoption de dispositions exigeant le comptage net; l'élimination à long terme de la production classique d'électricité avec des combustibles fossiles d'ici 2015, accompagnée de la recommandation de fermer les centrales au charbon d'Atikokan et de Thunder Bay dans le Nord-Ouest de l'Ontario d'ici 2005; l'adoption de nouvelles normes rigoureuses en matière de conservation et d'efficacité énergétiques ainsi que d'incitatifs et d'objectifs dynamiques en matière d'approvisionnement gouvernemental et municipal pour l'utilisation des combustibles et énergies de remplacement; l'élaboration de programmes d'information et de sensibilisation des consommateurs pour promouvoir les combustibles et énergies de remplacement.

La Partie B présente des recommandations sur des sources de combustibles et d'énergies de remplacement particulières aux fins suivantes : accroître l'énergie hydroélectrique, notamment en désignant la réalisation de la centrale électrique Beck 3 sur la rivière Niagara comme projet prioritaire; promouvoir l'énergie

éolienne et l'énergie solaire comme sources d'énergies renouvelables, notamment au moyen d'un programme de remise pour l'installation de panneaux solaires sur 100 000 habitations en Ontario; établir des objectifs et des normes dynamiques pour l'utilisation de véhicules à carburants de remplacement, notamment l'engagement par le gouvernement de l'Ontario de convertir intégralement à l'hydrogène avant la fin de 2006 les services d'autobus et de transport par rail de GO Transit; utiliser les sources d'énergie de biomasse. La plupart des recommandations comportent des délais précis de mise en œuvre.

Le Comité est convaincu que la prise de mesures dynamiques à l'endroit des combustibles et énergies de remplacement peut contribuer à réduire de façon importante la dépendance de l'Ontario aux sources classiques d'énergies et de combustibles pétroliers. Les progrès réalisés dans ce domaine apporteront des avantages importants à long terme à l'Ontario sur les plans environnemental (en particulier, la qualité de l'air), social et économique.

INTRODUCTION

Création et mandat du Comité

Nommé sur une motion de l'Assemblée législative de l'Ontario le 28 juin 2001, le Comité spécial des sources de carburants de remplacement a été investi du mandat suivant : « rechercher des solutions de remplacement durables et écologiques de nos sources existantes de combustibles fossiles [à base de carbone], soumettre un rapport sur ces sources et recommander des façons d'en favoriser l'aménagement et l'utilisation ». Le Comité devait soumettre son rapport final à l'Assemblée législative avant la fin de mai 2002.

Le Comité reconnaît que, en rapport avec son mandat, l'un des objectifs de la *Loi de 1998 sur la concurrence dans le secteur de l'énergie* est de « faciliter l'efficacité énergétique et le recours à des sources d'énergie plus propres et moins dommageables pour l'environnement, dans le cadre de la politique suivie par le gouvernement de l'Ontario ».

Lors de la réunion inaugurale du Comité le 2 août 2001, ses membres ont convenu à l'unanimité que leurs discussions et le rapport du Comité porteraient sur une grande variété de sources de combustibles et d'énergies de remplacement qui offrent des possibilités d'utilisation en Ontario.

Le rapport du Comité est axé sur les deux aspects suivants :

- un cadre stratégique efficace pour appuyer la mise en valeur des combustibles et énergies de remplacement;
- des politiques et programmes adéquats à l'appui de sources de combustibles et d'énergies de remplacement et de technologies particulières.

Le Comité est d'avis que ses recommandations poseront les assises de l'adoption de combustibles et énergies renouvelables et durables en Ontario. La plupart des

F2

recommandations du Comité sont formulées comme propositions d'envergure provinciale pour orienter la province vers un avenir axé concrètement sur les énergies renouvelables.

Le Comité croit comprendre qu'il n'y a jamais eu de stratégie globale en Ontario pour promouvoir l'utilisation des combustibles et énergies de remplacement. Dans son rapport, il propose l'élaboration d'une stratégie provinciale en guise de cadre d'action. L'Ontario peut devenir un chef de file dans le domaine de la promotion et de l'utilisation des combustibles et énergies de remplacement.

La promotion des combustibles et énergies de remplacement peut procurer à l'Ontario des avantages importants sur le plan social, économique et environnemental, notamment réduire sa dépendance aux sources d'énergies et de combustibles pétroliers importés et non renouvelables. Les recommandations du Comité visent principalement à accroître l'utilisation des combustibles et énergies renouvelables en Ontario. Par ailleurs, la mise en valeur des sources d'énergies de remplacement et la promotion de la conservation et de l'efficacité énergétiques offrent également à la province des possibilités de croissance et des avantages importants sur le plan économique.

Principales activités du Comité

Le Comité a mis sur pied un site Web pour favoriser la participation du public à ses délibérations (accessible depuis le site Web de l'Assemblée législative de l'Ontario à www.ontla.on.ca). Le site contient de l'information sur le mandat et la composition du Comité, donne accès aux comptes rendus des réunions du Comité dans le *Journal des débats,* au *Rapport provisoire* et à d'autres documents importants. Des membres du public ont fait connaître leurs réactions aux délibérations du Comité par voie électronique.

Une première série d'audiences publiques a eu lieu au cours du mois d'août 2001 à Toronto, à Ottawa et à London. Au début de ces audiences, le Comité a demandé le point de vue de sept ministères ontariens, de certains ministères fédéraux et d'organismes publics connexes. Les autres intervenants, dont des représentants de l'industrie de l'énergie, des groupes d'intérêt, des organisations environnementales et des membres du public, ont présenté des mémoires au Comité verbalement ou par écrit.

En novembre 2001, le Comité a déposé son *Rapport provisoire* à l'Assemblée législative, sous la forme d'un document de travail reflétant le contenu de sa première série d'audiences et de délibérations. Le *Rapport provisoire* définissait six objectifs en matière de politique :

- Augmenter l'utilisation d'énergies et de combustibles renouvelables en Ontario, à la fois dans l'immédiat et à longue échéance.
- Réduire la dépendance de l'Ontario aux sources de combustibles fossiles classiques.

- Réduire les répercussions négatives sur l'environnement par rapport aux répercussions des utilisations de sources classiques de combustibles et d'énergie.
- S'assurer que le cadre stratégique élaboré pour les combustibles et les énergies de remplacement tient compte des coûts relatifs des différentes sources d'énergie, des conséquences financières de toute modification de politique ou de programme, de la sécurité énergétique, des répercussions sur la création d'emplois, l'expansion des exportations et l'économie provinciale.
- Appuyer la recherche-développement novatrice dans le domaine des énergies de remplacement qui généreront des avantages durables sur les plans environnemental, économique et social.
- Assurer l'amélioration de la conservation et de l'efficacité énergétiques pour les combustibles et les sources d'énergie classiques et aussi de remplacement.

Se fondant sur les résultats de ses délibérations subséquentes, le Comité est convaincu que ces objectifs sont essentiels pour l'élaboration future de la politique en matière de combustibles et d'énergies de remplacement en Ontario.

Le *Rapport provisoire* contenait 65 questions de politique publique sur divers sujets concernant les combustibles et énergies de remplacement. Ces sujets et ces questions ont inspiré les opinions subséquentes reçues par le Comité.

En novembre et décembre 2001, le Comité a tenu d'autres audiences qui lui ont permis d'obtenir des renseignements supplémentaires de la part de ministères ontariens et de représentants des municipalités et des services de transport urbain.

Au milieu de janvier 2001, Navigant Consulting Ltd., cabinet ontarien d'experts-conseils en énergie dont les services ont été retenus par le Comité, a terminé son examen des politiques pour la promotion des combustibles et technologies de remplacement *(Review of Policies for the Promotion of Alternative Fuels and Technologies)*. Ce rapport fournissait une évaluation indépendante des possibilités et des contraintes associées aux principales sources de combustibles et d'énergies de remplacement. L'objet principal de l'étude consistait à réduire la demande primaire de combustibles fossiles [à base de carbone] en Ontario. On y examinait également les politiques et programmes en matière d'énergies de remplacement qui sont en vigueur en Amérique du Nord et dans d'autres territoires. Les différentes sources de combustibles et d'énergies de remplacement ont fait l'objet d'une évaluation du point de vue de leurs répercussions environnementales, techniques et économiques et de leur incidence sur le plan de l'élaboration de la politique.

En janvier et février 2002, le Comité a tenu une deuxième série importante d'audiences publiques et de visites de sites pour prendre connaissance des réactions à son *Rapport provisoire* et obtenir de l'information supplémentaire sur les sources de combustibles et d'énergies de remplacement. Le Comité a tenu des audiences à Toronto, à Ottawa, à Thunder Bay et à Windsor et a visité des sites de production de combustibles et d'énergie à Ottawa, Thunder Bay et Windsor en

Ontario ainsi qu'à Dearborn au Michigan. En février, le Comité s'est rendu dans l'ouest de l'Amérique du Nord où il a organisé des réunions et des visites de sites avec des intervenants de l'industrie des combustibles et de l'énergie et des fonctionnaires, à Calgary et à Pincher Creek, Alberta (avec accent sur l'énergie éolienne), à Vancouver, Colombie-Britannique (avec accent sur les piles à combustible) et à Sacramento, Californie (avec accent sur la réglementation et sur les énergies éolienne et solaire). En tout, le Comité a organisé 11 journées supplémentaires d'audiences, de réunions et de visites de sites.

Les réactions au *Rapport provisoire* reçues par le Comité au cours des audiences publiques, des visites de sites et dans des mémoires écrits sont résumées dans un rapport sommaire (avril 2002). Nous avons également préparé un sommaire distinct (mars 2002) sur le voyage effectué dans l'Ouest par le Comité pour rendre compte des réunions et des présentations, et sur les visites supplémentaires de sites en Ontario et au Michigan.

Les membres du Comité ont participé *individuellement* à divers congrès sur les combustibles et l'énergie et visité des sites en Amérique du Nord et ailleurs. Les membres ont ainsi eu l'occasion de discuter plus en profondeur des politiques adoptées par d'autres territoires en matière de combustibles et d'énergies de remplacement et de les évaluer. Ces expériences ont été communiquées à l'ensemble du Comité et influencent directement un grand nombre des recommandations formulées dans le présent rapport. Des comptes rendus détaillés de ces congrès et de ces visites ont été présentés au Comité (accessibles dans le *Journal des débats)* et ont été déposés comme pièces du Comité.

Le Comité s'est penché sur l'expérience d'un grand nombre d'autres territoires en Amérique du Nord et au niveau international en matière d'énergies de remplacement. Les objectifs et les délais indiqués dans les recommandations du présent rapport sont inspirés de la recherche poussée effectuée par le Comité sur les pratiques exemplaires en vigueur dans les territoires chefs de file.

En tout, le Comité a tenu 29 journées d'audiences publiques, de réunions et de visites de sites. Quelque 218 particuliers et organismes ont rencontré le Comité et présenté des mémoires verbaux ou écrits. Ces réunions, ces mémoires et l'examen de bases de données pertinentes et de documents connexes ont aidé le Comité à élaborer son *Rapport final.*

L'ensemble du processus a constitué une expérience d'apprentissage précieuse pour les membres du Comité dans le domaine en évolution rapide des combustibles et énergies de remplacement. Le Comité tient à remercier de leur intérêt, de leur engagement et de leur dévouement l'ensemble des témoins, des sociétés, des organismes et des particuliers qui ont inspiré la rédaction du présent rapport.

Organisation du Rapport

La structure du *Rapport final* est à l'image de celle du *Rapport provisoire.* Chaque section comprend des observations qui mettent en lumière les principales constatations du Comité, suivies dans la plupart des cas de recommandations précises. Dans certains cas, toutefois, des exposés ont été faits au cours de la seconde série d'audiences sur des sujets qui n'avaient pas été abordés la première fois. Nous avons alors ajouté ou modifié des sections en conséquence.

La première partie du *Rapport final* (Partie A) est axée sur les politiques et les règlements proposés pour faciliter l'élaboration d'un cadre stratégique provincial pour les combustibles et énergies de remplacement. On y traite entre autres des sujets suivants : la politique du gouvernement de l'Ontario; les principes d'une aide financière pour les combustibles et énergies de remplacement; l'adoption d'une norme d'inclusion pour les ressources renouvelables; le rôle des organismes de réglementation et des services publics d'électricité de l'Ontario; le comptage net; les raccordements au réseau de transport d'énergie; le programme d'échange de droits d'émission; l'exploitation des centrales à combustible fossile; les mesures de conservation et d'efficacité énergétiques; les programmes d'achats publics; les liens avec les politiques énergétiques fédérales; le secteur municipal; les liens avec les politiques fédérales; l'information et la sensibilisation des consommateurs.

La seconde partie (Partie B) porte sur les sources de carburants et d'énergies de remplacement et les technologies particulières et sur l'importance qu'elles pourraient avoir en Ontario. Les sujets abordés comprennent l'énergie hydroélectrique, l'énergie éolienne et l'énergie solaire; les carburants et les véhicules de transport; les piles à combustible et l'hydrogène; les combustibles et l'énergie de biomasse et l'énergie de déchets. On traite dans la dernière section de l'engagement global exigé et du financement connexe.

Un glossaire des principaux termes est fourni à la fin du rapport ainsi qu'une liste des recommandations du Comité.

CONTEXTE

Afin de situer notre analyse et nos recommandations, nous passons rapidement en revue dans le rapport l'utilisation actuelle de l'énergie, le potentiel des combustibles et énergies de remplacement en Ontario et les principales stratégies adoptées par d'autres pays dans ce domaine.

Sources de combustibles et d'énergies en Ontario

En 1999, l'Ontario comblait la majorité de la demande provinciale d'énergie pour utilisation finale (c'est-à-dire l'énergie utilisée non seulement pour la production d'électricité, mais également pour la fabrication de biens et les processus industriels connexes) à l'aide du mazout (41 %) et du gaz naturel (29 %), conformément à ce qui est indiqué dans le tableau A.

Tableau A : Consommation finale d'énergie en Ontario par genre principal d'énergie, 1999

	Quantité d'énergie (petajoules)	Quantité d'énergie (kWh)	Pourcentage du total (%)
Mazout	1105	$3,061 \times 10^{11}$	41
Gaz naturel	782	$2,555 \times 10^{11}$	29
Électricité	485	$1,343 \times 10^{11}$	18
Autres (bois et déchets de bois, gaz de pétrole liquéfiés, éthane et vapeur)	189	$6,174 \times 10^{10}$	7
Charbon, coke, gaz des fours	135	$4,410 \times 10^{10}$	5

Source : Office national de l'énergie, 2001.

Conformément à ce qui est indiqué dans le tableau B ci-dessous, les principales sources de combustibles pour la production d'électricité en Ontario (1999) sont l'énergie nucléaire (44 %) et l'énergie hydraulique (27 %). Les chiffres de la production d'électricité pour l'énergie nucléaire pourraient augmenter sensiblement à la suite de l'octroi des permis nécessaires et de l'utilisation de la capacité nucléaire nominale totale de 13 760 MW de l'Ontario aux centrales nucléaires de Pickering, Bruce et Darlington.

Tableau B : Production d'électricité en Ontario par combustible, 1999

	Quantité d'énergie (petajoules)	Quantité d'énergie (kWh)	Pourcentage du total (%)
Nucléaire	238	$6,593 \times 10^{10}$	44
Hydraulique	146	$4,044 \times 10^{10}$	27
Charbon	113	$3,130 \times 10^{10}$	21
Gaz naturel	35	$9,695 \times 10^{9}$	6,5
Mazout	5	$1,385 \times 10^{9}$	1,0
Autre	4	$1,108 \times 10^{9}$	0,7

Source : Commission de l'énergie de l'Ontario, 2001.

D'après les délibérations du Comité, les sources de combustibles et d'énergies renouvelables ou de remplacement énumérées ci-dessous pourraient être utilisées éventuellement en Ontario. Certaines d'entre elles, comme l'énergie hydroélectrique et le gaz d'enfouissement, sont exploitées à l'heure actuelle et ont un potentiel supplémentaire. D'autres, comme l'énergie éolienne et l'énergie solaire, pourraient être utilisées, mais elles n'ont pas été suffisamment mises en valeur jusqu'à maintenant. Le Comité reconnaît que le passage de la production d'électricité avec des combustibles fossiles (statu quo) à des technologies plus propres comporte des coûts. Le Comité est conscient que la modification

obligatoire de l'alimentation des centrales actuelles à combustible fossile pourrait avoir des répercussions sur les obligations financières et les titres de créance à long terme associés à l'ancienne Ontario Hydro.

Les possibilités d'utilisation des énergies de remplacement

Le Comité est arrivé aux conclusions suivantes au sujet des principales sources de combustibles et d'énergies renouvelables ou de remplacement pour l'Ontario :

Énergie hydroélectrique

L'énergie hydroélectrique constitue une source établie d'énergie renouvelable qui offre des possibilités supplémentaires importantes en Ontario. Dans ses recommandations, le Comité met l'accent sur le réaménagement des installations hydrauliques et des barrages existants pour produire de l'électricité. Dans certains cas, il est également possible de mettre en valeur de nouveaux sites hydrauliques, tout en respectant les intérêts des autres utilisateurs du bassin hydrographique et les processus naturels.

Énergie éolienne

Compte tenu des progrès technologiques réalisés dans le domaine des éoliennes, le Comité est d'avis que l'énergie éolienne offre des possibilités immédiates importantes en Ontario. Selon l'Agence internationale de l'énergie, le Canada est en retard sur les autres pays du point de vue de la capacité éolienne installée. En 2000, en effet, cette capacité était de 137 MW au Canada, de 6 095 MW en Allemagne, de 2 338 MW au Danemark et de 2 554 MW aux États-Unis. Les recommandations du Comité visent à accélérer l'utilisation de cette source d'énergie de remplacement renouvelable.

Combustible et énergie de biomasse

Le Comité estime que l'utilisation de la biomasse provenant des sites d'enfouissement et des exploitations agricoles et forestières continue d'offrir des possibilités supplémentaires considérables pour la production d'énergie. Le renforcement de la collecte et de l'utilisation du gaz provenant des sites d'enfouissement et des opérations agricoles, de même que la culture de plantes énergétiques comme le panic raide, plante indigène ne servant pas à l'alimentation, constituent la base des recommandations du Comité.

Énergie solaire

Les progrès réalisés dans le domaine de l'énergie et du chauffage solaires éveillent de nouveau l'intérêt pour les utilisations énergétiques à plus petite échelle. En 1999, la capacité d'énergie photovoltaïque installée au Canada n'était que de 1 356 kW, contre 100 MW en Allemagne en 2000 et 2000 MW au Japon la même année. Il existe également un potentiel important du côté de l'intégration de systèmes d'énergie solaire passive dans les bâtiments nouvellement construits et dans les projets de rénovation majeure d'édifices. L'énergie solaire est également susceptible de répondre aux besoins énergétiques dans les villes et les endroits éloignés.

Combustibles pour les transports

Le Comité s'est penché sur les sources de combustibles renouvelables et de remplacement comme l'éthanol et le biodiesel pour réduire la dépendance aux combustibles fossiles classiques. Les carburants de remplacement pour les transports offrent des possibilités d'application « sur route » et « hors route » de même que des possibilités de réduction importante des émissions par rapport aux combustibles pétroliers classiques. L'augmentation de l'utilisation de ces carburants est tributaire d'une production, d'une distribution et d'un approvisionnement adéquats. Il existe également des possibilités d'utilisation de nouveaux combustibles comme l'hythane, qui est un mélange d'hydrogène et de gaz naturel/méthane.

Divers présentateurs ont également fait part au Comité d'options prometteuses et d'un éventail de produits complémentaires pour atténuer les effets nuisibles des combustibles fossiles classiques. Ces techniques peuvent comprendre la modification du raffinage des combustibles classiques ou l'utilisation d'additifs divers pour améliorer le rendement et réduire les émissions. Ces solutions de remplacement sont reconnues dans le *Rapport*. Le Comité propose en outre une norme applicable au carburant renouvelable pour l'Ontario.

Piles à combustible

Les piles à combustible qui utilisent l'hydrogène comme combustible et l'oxygène comme oxydant pour produire de l'électricité sont les plus efficaces du point de vue de la réduction des émissions atmosphériques. À l'heure actuelle, on extrait normalement l'hydrogène d'autres combustibles fossiles, mais on pourrait le produire éventuellement de manière économique par hydrolyse, c'est-à-dire en faisant passer un courant électrique dans l'eau. Les piles à combustible pourraient remplacer les moteurs à combustion interne des véhicules motorisés et des locomotives et servir de source d'alimentation fixe. Le Comité recommande à l'Ontario de participer à la recherche-développement, aux essais et à la promotion des piles à combustible, car ce marché continue d'évoluer. Le Comité entrevoit aussi des avantages à utiliser l'offre d'énergie hors pointe confirmée de l'Ontario (des sources nucléaires et hydrauliques) pour produire de l'hydrogène pour les piles à combustible au moyen de l'électrolyse.

Autre

On a aussi fait état devant le Comité des nouvelles technologies de stockage d'énergie mises au point en Ontario et du projet de fusion nucléaire ITER (réacteur expérimental thermonucléaire international), qui pourrait voir le jour à côté de la centrale nucléaire de Darlington. Il existe également des possibilités du côté de l'énergie terrestre (pompes à chaleur) et de la climatisation à l'aide de l'eau des lacs, comme sources d'énergie dans le réseau et hors réseau. Le stockage d'énergie, la fusion nucléaire et l'énergie géothermique pourraient contribuer à combler les besoins énergétiques futurs de l'Ontario.

Stratégies adoptées dans d'autres territoires

Le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (1987), connu sous le nom de rapport Bruntland, entrevoyait un rôle déterminant pour les énergies renouvelables :

> Les systèmes d'énergie renouvelables en sont encore à un stade élémentaire de mise en valeur, mais ils offrent au monde des sources d'énergie primaires potentiellement considérables, éternellement durables et accessibles sous une forme ou l'autre à tous les pays de la Terre… On commence à accepter l'idée de devoir passer progressivement à une combinaison plus vaste et plus durable de sources d'énergie. Les sources d'énergie renouvelables peuvent y contribuer dans une grande mesure… La Commission estime qu'il faut déployer tous les efforts nécessaires pour mettre en valeur le potentiel d'énergies renouvelables, lesquelles devraient constituer le fondement de la structure énergétique mondiale du XXI^{e} siècle. [traduction]

Depuis la publication du rapport Bruntland, un grand nombre de pays ont instauré des politiques et des programmes pour promouvoir les énergies renouvelables. Les réformes du marché de l'électricité sont souvent à l'origine des politiques en matière d'énergies renouvelables. Dans nombre de cas, les politiques visent à établir un équilibre entre les objectifs en matière d'environnement et de sécurité énergétique dans le contexte de la libéralisation des marchés.

Le tableau C présente les politiques en matière d'énergies renouvelables appliquées dans certains territoires qui comportaient un intérêt pour le Comité. Les renseignements sont tirés de rapports d'organismes internationaux, de sites Web gouvernementaux et d'études dans le domaine. Il s'agit d'un aperçu des politiques visant à promouvoir les énergies renouvelables dans le monde et non d'une liste complète.

Les politiques en matière de combustibles et énergies renouvelables proposées dans les recommandations du présent rapport sont aussi mentionnées. Chacune des principales politiques dont l'adoption est recommandée pour l'Ontario dans le *Rapport final* est déjà en vigueur dans d'autres territoires importants. Le Comité estime que l'Ontario doit devenir un chef de file en instaurant des politiques qui favorisent les sources d'énergies et de combustibles renouvelables.

Tableau C : Comparaison des politiques en matière d'énergies renouvelables de certains territoires

	Union européenne	Allemagne	Royaume-Uni	Danemark	Italie	Islande	Australie	Brésil	États-Unis	Michigan	Massachusetts	New York	Californie	Texas	Canada	Colombie-Britannique	Alberta	Ontario	Recommandations du Comité
1. Norme d'inclusion des ressources renouvelables	x[1]		x	x	x	x	x				x			x		x[2]			x
2. Comptage net		x		x							x	x	x	x				x[3]	x
3. Échange de droits d'émission			x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x		x	x
5. Mesures de conservation et d'efficacité énergétiques	x		x				x	x					x	x	x	x		x	x
6. Information et sensibilisation des consommateurs	x	x	x	x			x		x	x	x		x	x		x			x
7. Incitatifs pour la production d'énergies renouvelables		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
8. Incitatifs pour la fabrication d'énergies renouvelables		x					x		x				x		x	x			x
9. Incitatifs pour l'achat d'énergies renouvelables		x		x	x		x	x	x			x	x		x	x		x	x
10. Recherche – développement	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x
11.Organisme de coordination		x	x	x	x		x			x					x		x		x
13. Taxe écologique			x	x	x						x	x	x	x					x
14. Exigence d'étiquetage de l'énergie		x	x	x	x	x	x				x	x	x	x		x		x	x

[1] L'Union européenne a proposé une norme applicable au carburant renouvelable qui établirait un niveau minimum de biocombustibles comme proportion des combustibles vendus à compter de 2005, en commençant par 2 % pour atteindre 5,75 % en 2010.

[2] La norme d'inclusion des ressources renouvelables est pour B.C. Hydro.

[3] Le comptage net est offert par Toronto Hydro.

L'énergie renouvelable crée de l'emploi dans la fabrication directe de technologies connexes (éoliennes, systèmes photovoltaïques, systèmes de chauffage solaire et usines de biogaz), la recherche-développement, la conception, l'installation et l'entretien des systèmes, l'éducation et la formation, la vérification et la gestion de l'énergie et les services d'experts-conseils dans le domaine de l'énergie. Voici des statistiques sur l'incidence des énergies renouvelables sur l'emploi :

- Un MW de capacité installée d'énergie éolienne crée entre 15 et 19 emplois (Commission européenne, 1997).
- Selon les estimations, la mise en valeur des 500 000 MW d'énergie éolienne potentielle aux États-Unis devrait créer environ 1 million d'emplois à court terme dans le secteur de la construction et contribuer à l'embauchage de plus de 33 000 travailleurs affectés aux opérations et à l'entretien. Ce chiffre ne tient pas compte des emplois du secteur de la fabrication associés à la construction des éoliennes (ministère de l'Énergie des États-Unis, 1999).

Un grand nombre de pays européens ainsi que les États-Unis ont développé des secteurs de l'énergie éolienne et de l'énergie solaire qui fournissent de l'emploi et génèrent de l'activité économique.

- Le Danemark, petit pays de 5,3 millions d'habitants (en 2000), possédait plus de 50 % du marché global des éoliennes vers la fin des années 1990. Quelque 9 000 personnes étaient employées directement ou indirectement dans le secteur de l'énergie éolienne en 1995 (OCDE, 2001).
- Les centrales thermo-hélioélectriques génèrent deux fois plus de recettes fiscales par pied carré que les centrales classiques au gaz (Commission de l'énergie de la Californie, 1998).

Le Comité formule des recommandations rigoureuses en matière de politique et de délais pour guider l'élaboration d'un plan complet pour les combustibles et énergies de remplacement en Ontario. Au nombre des principales initiatives prévues, mentionnons l'élaboration d'une stratégie pour les combustibles et énergies de remplacement; la création d'un institut ontarien de recherche sur l'énergie; la modification des plans d'activités ministériels pertinents; l'examen et la modification des lois provinciales; l'établissement d'une norme d'inclusion des ressources renouvelables; l'imposition d'une taxe écologique; le comptage net; l'élimination à long terme de la production classique d'électricité avec les combustibles fossiles; l'instauration de normes rigoureuses de conservation et d'efficacité énergétiques; l'adoption de programmes d'achats publics avant-gardistes; l'établissement d'incitatifs et d'objectifs pour les services de transport urbain et municipaux; la coopération avec les programmes énergétiques fédéraux; la mise en œuvre de programmes actifs d'information et de sensibilisation des consommateurs.

En ce qui a trait aux sources de combustibles et d'énergies renouvelables et de remplacement, le Comité formule des recommandations dynamiques pour faire progresser les énergies hydroélectrique, éolienne et solaire; pour les véhicules et les combustibles de transport et pour la biomasse. Dans la plupart des cas, les recommandations prévoient également un échéancier précis.

A. CADRE STRATÉGIQUE POUR LES COMBUSTIBLES ET ÉNERGIES DE REMPLACEMENT

A.1 Politique du gouvernement de l'Ontario

Observations

Le Comité est d'avis que les combustibles et énergies de remplacement constitueront une question de politique publique importante à l'heure où les sources d'énergies de remplacement suscitent l'intérêt du public, du gouvernement et du secteur privé. On devrait recourir aux nouvelles sources d'énergies renouvelables pour améliorer la qualité de l'air en Ontario et dans l'ensemble de l'Amérique du Nord et pour remplacer les sources d'énergie classiques. Les recommandations formulées ci-dessous constituent un cadre pour l'élaboration de la politique du gouvernement de l'Ontario en matière de combustibles et d'énergies de remplacement et visent à faire de l'Ontario un chef de file dans le domaine.

Le Comité estime par ailleurs que le recours aux groupes de travail, tels que les groupes de travail de l'Ontario sur l'énergie hydroélectrique et l'énergie éolienne, peut orienter dans certains cas l'élaboration de la politique sur les questions touchant les combustibles et énergies de remplacement. La rigueur démontrée par ces groupes de travail et le fait qu'ils réunissent des intervenants clés des secteurs public et privé pour élaborer en temps opportun et de manière efficace des avant-projets de politique ont impressionné le Comité.

Recommandations

1. Le gouvernement de l'Ontario doit élaborer une stratégie pour les combustibles et énergies de remplacement afin d'établir les paramètres d'une approche coordonnée visant à : (a) augmenter l'utilisation des sources d'énergies et de combustibles renouvelables, à la fois dans l'immédiat et à longue échéance; (b) réduire la dépendance de l'Ontario aux sources de combustibles fossiles; (c) réduire les répercussions négatives sur l'environnement; (d) s'assurer de tenir compte des coûts relatifs des différentes sources d'énergie, des incidences fiscales, de la sécurité énergétique, des répercussions sur la création d'emplois, l'expansion des exportations et l'économie provinciale; (e) appuyer la recherche-développement novatrice dans le domaine des énergies de remplacement qui généreront des avantages durables sur les plans environnemental, économique et social; (f) assurer l'amélioration de la conservation et de l'efficacité énergétiques.

2. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit prendre les devants en ce qui concerne l'élaboration de la stratégie de l'Ontario en matière de combustibles

et d'énergies de remplacement. Les autres ministères et organismes pertinents doivent être consultés, notamment : Enterprise, Opportunity and Innovation; Agriculture et Alimentation; Formation, Collèges et Universités; Éducation; Finances; Conseil de gestion; Affaires municipales et Logement; Richesses naturelles; Affaires autochtones; Développement du Nord et des Mines; Transports; Ontario Power Generation; Hydro One et/ou les sociétés qui ont succédé à Ontario Hydro; la Commission de l'énergie de l'Ontario; la Société indépendante de gestion du marché de l'électricité; Richesses naturelles Canada. Il faut créer une Direction responsable de la coordination au sein du ministère de l'Environnement et de l'Énergie pour s'occuper des politiques et des programmes en matière de combustibles et d'énergies de remplacement. Il faut aussi nommer un groupe consultatif technique indépendant relevant du ministre de l'Environnement et de l'Énergie pour conseiller le ministre sur les technologies relatives aux combustibles et aux énergies de remplacement et sur le niveau d'aide financière à accorder pour les différentes technologies.

3. Un institut ontarien de recherche sur l'énergie doit être créé d'ici le 1er mars 2003 pour promouvoir la fabrication et l'utilisation des produits de combustibles et d'énergies de remplacement en Ontario. L'institut devrait assurer la supervision de tous les projets relatifs aux combustibles et énergies de remplacement et être un organisme de l'annexe 3 relevant du ministère de l'Environnement et de l'Énergie. Il devrait avoir un budget annuel de 40 millions de dollars et une durée de vie minimum garantie de dix ans. Ses fonctions comprendraient notamment : l'élaboration et la mise en œuvre des politiques, notamment l'établissement des spécifications et des normes des produits de concert avec la Commission des normes techniques et de la sécurité; la formation de partenariats avec le secteur privé et les établissements d'enseignement post-secondaire; la mise à l'essai des technologies dans un site de démonstration, accompagnée d'un engagement de financement de 10 millions de dollars sur trois ans; élaboration d'un programme d'éducation, y compris un site Web complet et un volet sur les combustibles et les énergies de remplacement dans le programme de science des paliers élémentaire et secondaire, en collaboration avec le ministère de l'Éducation; l'obtention d'un financement correspondant de la part du gouvernement fédéral et du secteur privé; des programmes de financement pour promouvoir les installations de combustibles et d'énergies de remplacement dans les universités et les collèges communautaires de l'Ontario; collaborer avec les municipalités à la planification énergétique; surveiller et évaluer les développements à l'échelle mondiale dans le domaine des combustibles et des énergies de remplacement.

4. Le gouvernement de l'Ontario doit entreprendre un examen complet des lois et de la réglementation pour y apporter des modifications concernant les combustibles et énergies de remplacement, notamment au sujet de l'efficacité et de la conservation énergétiques, d'ici le 30 juin 2003.

5. Il faut réviser les « activités de base » et les « activités de base » connexes du gouvernement de l'Ontario dans les plans d'activités de tous les ministères et organismes ontariens pertinents afin d'établir des priorités pour les combustibles et les énergies de remplacement, y compris pour l'efficacité et la conservation

énergétiques. Il faut également élaborer des mesures de rendement pour favoriser le recours accru aux combustibles et aux énergies de remplacement dans les ministères et organismes de l'Ontario.

6. Le Comité appuie l'établissement d'un registre des contaminants atmosphériques par le ministère de l'Environnement et de l'Énergie, comprenant un compte rendu annuel des émissions de gaz à effet de serre et autres agents polluants générateurs de smog des secteurs émetteurs, grands et petits. Les travaux pertinents d'Environnement Canada, de l'Environmental Protection Agency des États-Unis et de la Commission nord-américaine de coopération environnementale devraient également être consultés.

7. Le gouvernement de l'Ontario doit utiliser une méthode d'établissement des coûts du cycle de vie pour évaluer les coûts et les répercussions des nouvelles technologies de combustibles et d'énergies. L'évaluation des coûts des nouvelles sources de combustibles et d'énergies de remplacement doit comprendre une comparaison avec les coûts des nouvelles sources classiques de combustibles et d'énergies.

8. En ce qui a trait aux combustibles, le propane, le gaz naturel, le méthanol, les biocombustibles, l'éthanol, l'hydrogène, l'hythane (mélange d'hydrogène et de gaz naturel/méthane) et l'électricité sont considérés en général comme des combustibles de remplacement. Pour ce qui est des sources d'énergie, l'énergie hydraulique, l'énergie éolienne, l'énergie solaire, la biomasse, l'hydrogène/les piles à combustible, l'énergie terrestre et la cogénération sont considérés en général comme des énergies renouvelables. Lorsqu'il existe des définitions pertinentes au gouvernement fédéral pour les combustibles et énergies de remplacement renouvelables, et des termes connexes, le gouvernement de l'Ontario doit les adopter dans les lois, les règlements, les normes, les politiques et les programmes concernés. Le programme national de certification d'Environnement Canada, *Éco-Logo*, devrait servir de base. En l'absence de définition pertinente, l'Ontario doit élaborer ses propres définitions. Les définitions doivent être utilisées de façon uniforme dans tous les aspects des lois et des règlements de l'Ontario et dans les politiques et programmes touchant les combustibles et énergies de remplacement. Tout programme de certification des combustibles et énergies de remplacement doit être autosuffisant grâce à la perception de droits de certification appropriés auprès des intéressés.

A.2 Principes et dispositions d'aide financière pour les combustibles et énergies de remplacement

Observations

Au cours de ses délibérations, le Comité a entendu divers témoignages et reçu de l'information sur une variété de programmes en vigueur dans d'autres territoires qui prévoient une aide financière ou un traitement fiscal avantageux pour les combustibles et énergies de remplacement. Le Comité formule quelques principes généraux ci-dessous pour l'élaboration des politiques d'aide financière

provinciale tout en reconnaissant que les détails des programmes peuvent être fixés par les ministères concernés.

Recommandations

9. Le ministère des Finances doit offrir des incitatifs fiscaux souples et efficaces pour favoriser les investissements dans les technologies relatives aux combustibles et aux énergies de remplacement. Ces incitatifs comprendront une déduction fiscale appelée Ontario Renewable and Sustainable Energy Development Tax Incentive (incitatif fiscal de l'Ontario pour la mise en valeur des énergies renouvelables et durables) qui permettra aux entreprises qui investissent dans du matériel relatif aux combustibles renouvelables et de remplacement de déduire de leur revenu imposable 25 pour 100 du coût en capital dans chacune des trois années suivant l'achat du matériel. Un incitatif fiscal semblable s'appliquera aux investissements en immobilisations des fabricants de combustibles renouvelables et de remplacement.

10. Les programmes et incitatifs financiers du gouvernement de l'Ontario pour les combustibles et énergies de remplacement doivent être structurés de manière à ne pas nuire au fonctionnement du marché et ne doivent pas privilégier une technologie en particulier. Dans la mesure du possible, les programmes doivent servir uniquement d'incitatifs de transition et offrir de l'aide pendant une durée déterminée seulement.

11. Le gouvernement de l'Ontario doit créer un fonds dédié de démonstration des énergies de remplacement et des technologies connexes pour appuyer les objectifs axés sur les résultats associés aux technologies éprouvées. Le fonds visera à faire accepter les technologies de remplacement par le public et à leur permettre d'obtenir une part de marché importante, mais sans privilégier une technologie en particulier. Ce fonds pourrait s'accompagner d'un partage des coûts approprié avec les partenaires du secteur privé ou autres partenaires du secteur public.

12. Le ministère des Finances doit émettre des obligations spéciales pour financer les investissements de la province dans les combustibles et énergies de remplacement.

13. Le ministère des Finances doit réviser la *Loi sur l'évaluation foncière* et envisager d'accorder des exemptions totales ou partielles en vertu de la loi pour les installations et le matériel relatifs aux combustibles et énergies de remplacement ou pour les améliorations apportées aux édifices ou autres structures et biens dans ce domaine. Il faut élaborer des dispositions précises pour les installations relatives aux énergies éolienne, solaire, de biomasse et terrestre et pour les modifications et le matériel connexes. Le ministère doit envisager une compensation provinciale totale ou partielle pour les exemptions de ce genre accordées dans les municipalités qui comptent un grand nombre d'installations pour les combustibles et énergies de remplacement.

14. Le ministère des Finances, en consultation avec l'industrie de l'énergie éolienne, doit instaurer une méthode d'évaluation foncière normalisée pour les

parcs d'éoliennes et les éoliennes et faire rapport à ce sujet avant le 31 décembre 2002. Le ministère doit tenir compte de l'incidence des installations éoliennes sur la valeur des biens immobiliers adjacents. Il doit également envisager une exonération d'impôts fonciers pour les nouveaux parcs d'éoliennes, semblable à l'exonération fiscale de dix ans offerte pour les centrales hydroélectriques nouvelles, reconstruites ou agrandies.

15. Le ministère des Finances doit étudier d'autres mesures d'incitation ou d'exemption fiscale pour favoriser la production et l'installation de nouveau matériel pour les combustibles et énergies de remplacement en Ontario.

A.3 Norme d'inclusion des ressources renouvelables et mesures connexes

Observations

Une norme d'inclusion des ressources renouvelables (NIRR) exige qu'un certain pourcentage de l'électricité produite dans un territoire, tel que l'Ontario, provienne de sources d'énergies renouvelables. La norme peut également préciser le ou les genres de combustibles de remplacement, ou sources d'énergie, applicables. On peut aussi prévoir des processus pour attester les crédits, surveiller la conformité et imposer des pénalités lorsque la norme n'est pas respectée. Dès le début de 2002, dix États américains, dont le Texas, le New Jersey, le Massachusetts et la Pennsylvanie, avaient adopté officiellement certains critères d'achat d'énergies renouvelables.

Le Comité appuie l'adoption d'une NIRR pour l'Ontario applicable aux nouvelles énergies renouvelables et estime que l'ouverture du marché de l'électricité et la prise d'un engagement clair à l'endroit d'une NIRR pour l'Ontario inciteront divers producteurs d'énergies renouvelables à se manifester pour répondre à la demande. Le Comité croit également que les projets émergents d'énergie éolienne peuvent jouer un rôle important dans l'adoption d'une NIRR pour l'Ontario.

La NIRR qui serait adoptée pour l'Ontario doit être structurée de manière à maximiser la fiabilité de l'approvisionnement et à tenir compte des normes en vigueur dans les provinces ou États voisins, en particulier les territoires qui ont des liens de transmission avec l'Ontario. La NIRR devra faire l'objet d'un examen périodique pour en évaluer la performance et déterminer s'il est nécessaire de la réviser.

Le Comité est par ailleurs convaincu que l'instauration en Ontario d'une taxe écologique, qui consiste en des frais nominaux appliqués aux factures d'électricité des abonnés pour appuyer les programmes d'énergies renouvelables, complèterait avantageusement la NIRR. Comme dans le Massachusetts, cette taxe pourrait servir à soutenir directement une fiducie ontarienne pour les énergies renouvelables. Il faudrait créer cette taxe après l'instauration d'une NIRR.

Recommandations

16. Le gouvernement de l'Ontario doit former un groupe de travail composé de représentants de tous les groupes d'intervenants pertinents pour élaborer une norme d'inclusion des ressources renouvelables (NIRR) pour l'Ontario. Le groupe de travail devra soumettre son rapport avant le 1er mars 2003 et la NIRR devra être instaurée avant le 30 juin 2003 pour toutes les nouvelles sources d'énergies renouvelables. La NIRR sera l'une des normes les plus avant-gardistes en Amérique du Nord et s'accompagnera de dispositions pour éliminer la production d'électricité avec des combustibles fossiles en Ontario d'ici 2015. La NIRR comprendra un système de certification des énergies renouvelables ainsi qu'un échéancier et des objectifs dynamiques pour l'apport des énergies renouvelables. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie examinera tous les quatre ans le fonctionnement et les objectifs de la NIRR. Toutes les sociétés de distribution d'électricité locales seront tenues d'élaborer des plans locaux compatibles en matière d'énergies renouvelables.

17. Le gouvernement de l'Ontario doit confier à la Commission de l'énergie de l'Ontario le mandat d'instaurer une taxe écologique pour la province, à savoir des frais nominaux de 0,1 cent par kWh applicable aux factures d'électricité, pour financer une fiducie ontarienne pour les énergies renouvelables afin d'appuyer les programmes et les projets en matière d'énergie électrique renouvelable. Les fonds peuvent être affectés sous forme de subventions aux producteurs, aux services publics et aux abonnés.

18. Le gouvernement de l'Ontario doit s'engager à instaurer une taxe sur le carbone (une taxe basée sur la teneur en carbone du combustible consommé), parallèlement à une NIRR, qui entrerait en vigueur le 1er juillet 2005.

A.4 Rôle des services publics et des organismes de réglementation de l'énergie de l'Ontario

Observations

La Commission de l'énergie de l'Ontario (CÉO), créée par la *Loi sur la Commission de l'énergie de l'Ontario,* est un organisme de réglementation chargé de surveiller les secteurs de l'électricité et du gaz naturel en Ontario. En ce qui concerne l'électricité, la Commission vise à fournir aux producteurs, aux détaillants et aux consommateurs un accès non discriminatoire aux systèmes de transmission et de distribution et à faciliter l'efficacité énergétique et le recours à des sources d'énergie plus propres et moins dommageables pour l'environnement, dans le cadre de la politique suivie par le gouvernement de l'Ontario.

La Société indépendante de gestion du marché de l'électricité, créée par la *Loi sur l'électricité* (1998), est une société réglementée sans but lucratif qui contrôle l'exploitation sécuritaire et fiable de l'ensemble du système d'énergie électrique de l'Ontario. Cet organisme indépendant réglemente également la distribution immédiate de l'énergie dans l'ensemble de l'Ontario depuis les fournisseurs jusqu'aux utilisateurs.

Le Comité reconnaît que ces deux organismes peuvent jouer des rôles importants pour faciliter la mise en valeur et l'approvisionnement des énergies de remplacement. Se fondant sur ses audiences et ses délibérations, le Comité formule des recommandations pour améliorer l'approvisionnement d'énergies de remplacement et réduire les obstacles administratifs à l'augmentation de l'approvisionnement d'énergies renouvelables. Le rôle de ces organismes de réglementation doit être renforcé pour intégrer l'approvisionnement d'énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et les préoccupations liées à l'environnement.

Recommandations

19. La Commission de l'énergie de l'Ontario et la Société indépendante de gestion du marché de l'électricité doivent élaborer des normes d'interconnexion non discriminatoires pour les producteurs indépendants d'électricité de remplacement d'ici le 1er juillet 2003. La priorité en matière d'interconnexion doit être accordée aux énergies renouvelables.

20. Le gouvernement de l'Ontario, de concert avec la Commission de l'énergie de l'Ontario, doit éliminer les obstacles et les restrictions à l'utilisation de systèmes énergétiques à distance par les sociétés de distribution locales d'électricité.

21. Le gouvernement de l'Ontario doit élargir l'étiquetage de l'énergie électrique pour inclure la déclaration obligatoire par les détaillants d'électricité des sources de combustibles et d'énergies utilisées pour produire l'électricité, y compris la déclaration des émissions polluantes des sources de production. Ces renseignements doivent être fournis sur les factures d'électricité d'ici le 1er juillet 2003.

A.5 Comptage net

Observations

Le comptage net est une politique qui permet aux petits producteurs d'énergie (tels que les propriétaires d'une maison, les entreprises agricoles ou industrielles/commerciales possédant une éolienne ou un système d'énergie solaire) de se connecter au réseau électrique. Les producteurs d'énergie indépendants peuvent vendre l'énergie excédentaire produite localement au réseau et, à d'autres occasions, utiliser l'énergie du réseau. Le producteur d'énergie indépendant ne paie que la quantité nette d'énergie qu'il a utilisée. Le comptage net nécessite un compteur électrique et des normes de sécurité appropriées. Le raccordement au réseau évite aux petits producteurs d'énergie de devoir installer des systèmes de relève coûteux comme des génératrices au diesel ou des batteries.

Le Comité croit que le soutien du comptage net en Ontario peut contribuer à promouvoir la mise en valeur des sources d'énergies de remplacement locales. Le regroupement de ces petites sources d'énergie peut aussi diminuer le besoin de nouvelles sources de production centrales.

Recommandations

22. Le gouvernement de l'Ontario doit exiger que la Commission de l'énergie de l'Ontario, la Société indépendante de gestion du marché de l'électricité et les sociétés de distribution locales d'électricité élaborent des politiques et pratiques favorables et des normes techniques/de sécurité pertinentes, y compris des compteurs de qualité CSA ou UL, pour permettre le comptage net dans l'ensemble de l'Ontario d'ici le 31 décembre 2002. Tous les compteurs vendus en Ontario avant le 31 décembre 2006 doivent être exonérés de la taxe de vente provinciale. Le comptage net doit être offert pour toutes les utilisations jusqu'à concurrence de 60kW, y compris les coopératives d'énergie communautaires. Le gouvernement de l'Ontario doit exiger que toutes les sociétés de distribution d'électricité offrent le comptage net, tout en respectant les critères de sécurité et de fonctionnement en vigueur dans leur zone de service, d'ici le 1er juillet 2004. Les achats d'énergie assujettie au comptage net doivent également être reconnus comme faisant partie d'une NIRR.

A.6 Raccordement au réseau de transmission et de distribution

Observations

Le raccordement rapide des installations de production d'énergies renouvelables au réseau de transmission est essentiel à la fiabilité de l'approvisionnement en énergies renouvelables. Le Comité a entendu de nombreux témoignages au sujet des obstacles administratifs, économiques et physiques qui nuisent à ces raccordements. Dans certains endroits du Nord de l'Ontario, l'insuffisance ou l'absence de capacité de transmission entrave la mise en valeur de nouvelles sources d'énergies renouvelables.

Il faut élaborer de nouvelles politiques en matière de transmission pour tenir compte des sites d'énergies renouvelables éparpillés ici et là, comme les installations d'énergie éolienne. Dans certains endroits éloignés, le prolongement du réseau ne serait ni pratique ni économique. Il faut mettre en valeur les énergies renouvelables pour servir les collectivités éloignées et remplacer la production coûteuse de diesel. Dans les collectivités du Nord, les différentes sources de production peuvent aussi combler une partie des besoins d'énergie locaux et diminuer le besoin d'installer de nouvelles lignes de transmission à grande distance.

À la suite de l'ouverture du marché de l'électricité et de la vente possible du réseau de transmission, on peut améliorer les liens de transmission avec les provinces et États voisins. Ces liens peuvent fournir des débouchés pour la production et l'achat interterritoriaux d'énergies renouvelables.

Recommandations

23. Le gouvernement de l'Ontario doit réviser ses politiques pour faciliter le raccordement non discriminatoire au réseau de transmission par les producteurs d'énergies de remplacement et les sociétés de production locales, y compris les projets de conservation et de cogénération.

24. Au lieu d'installer de nouvelles lignes de transport d'électricité à voltage élevé ou d'effectuer des prolongements importants dans le Nord, sur les terres de la Couronne et dans les endroits situés à l'écart des villes, le gouvernement de l'Ontario doit instaurer une politique suivant laquelle les besoins d'électricité, lorsque c'est possible du point de vue technique, doivent être comblés par des sources d'énergies de remplacement comme l'énergie éolienne, l'énergie solaire, les petites centrales hydroélectriques locales, les piles au combustible ou les sources d'énergie répartie.

25. Les interconnexions au réseau de transmission avec les provinces ou États voisins doivent être utilisées pour la vente et l'achat de sources d'énergies renouvelables.

A.7 Échange de droit d'émissions et allocation pour les énergies renouvelables

Observations

Le Comité accepte une certaine forme d'échange de droits d'émission comme moyen d'améliorer la qualité de l'air. Bien que cette formule convienne pour remédier au problème du réchauffement global, son efficacité pour s'attaquer aux sources locales de smog peut s'avérer plus limitée. La politique de l'Ontario, adoptée dans le cadre du *Règlement 397/01* pris en application de la *Loi sur la protection de l'environnement,* s'applique d'abord aux centrales thermiques de l'Ontario Power Generation et aux sociétés qui ont succédé à Ontario Hydro. Des plafonds d'émissions atmosphériques sont appliqués à deux agents polluants : le monoxyde d'azote (NO) et l'anhydride sulfureux (SO_2).
La politique prévoit une allocation à l'endroit de ces deux polluants pour les nouveaux projets de conservation et d'énergies renouvelables qui remplacent l'électricité produite par les centrales thermiques. Cette allocation est susceptible d'encourager les nouveaux investissements dans le développement d'installations de production d'énergies de remplacement en Ontario.

Recommandations

26. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit surveiller et évaluer la mesure des niveaux de monoxyde d'azote et d'anhydride sulfureux dans le cadre de l'allocation pour les énergies renouvelables prévue dans la réglementation de l'échange des droits d'émission. L'allocation doit être ajustée s'il y a lieu pour tenir compte du niveau d'activité réel. Il faut instaurer des mesures pour empêcher que des parties soient créditées à plusieurs reprises pour une même opération en matière d'énergies renouvelables.

27. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit envisager d'augmenter l'allocation au titre des énergies renouvelables prévue dans la réglementation de l'échange des droits d'émission pour renforcer la conservation énergétique et l'utilisation des énergies renouvelables. Il faut modifier le fonctionnement du système d'échange de droits d'émission pour le faire concorder avec toute norme d'inclusion des ressources renouvelables adoptée éventuellement pour l'Ontario. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit mettre au point un système

d'échange de droits pour les combustibles fossiles, parallèlement à une NIRR, qui entrerait en vigueur le 1er juillet 2005.

28. Il faut élargir la définition de projet d'énergies renouvelables contenue dans le code de l'Ontario sur l'échange de droits d'émission (décembre 2001) pour tenir compte des nouvelles énergies produites à partir de la biomasse, comme le méthane des dépotoirs et le compostage anaérobie servant à produire le méthane, l'utilisation des déchets agricoles ou de bois et les piles au combustible raccordées au réseau d'alimentation.

29. Il faut réviser le système d'échange de droits d'émission de l'Ontario pour garantir que l'importance des réductions dans certaines régions n'entraîne pas une augmentation indue de la pollution dans d'autres régions. On doit également s'assurer de pouvoir vérifier que les réductions « échangées » dans d'autres territoires sont effectives et qu'il s'agit de réductions véritables et non de changements qui se seraient produits de toute façon.

A.8 Exploitation des centrales classiques alimentées aux combustibles fossiles

Observations

L'exploitation des centrales classiques alimentées aux combustibles fossiles de l'Ontario Power Generation (OPG) est une question importante qui a été soulevée devant le Comité, principalement à cause des répercussions néfastes de ces installations sur le plan des émissions atmosphériques.

D'après les données nationales compilées par la Commission nord-américaine de coopération environnementale (rapport de 2001; données de 1998), les centrales de Nanticoke, de Lambton et de Lakeview comptent parmi les plus importantes sources d'émissions atmosphériques sur les 15 principales centrales thermo-électriques du Canada. Le Comité est d'avis que l'Ontario doit s'efforcer d'éliminer sa dépendance à l'électricité produite par les centrales alimentées au charbon, sauf si les progrès technologiques futurs aboutissent à une réduction spectaculaire des émissions atmosphériques, à savoir à un niveau équivalant aux émissions de la production d'électricité avec du gaz naturel ou plus faible. Parallèlement, l'Ontario doit poursuivre l'adoption de critères dynamiques en matière de pollution atmosphérique pour promouvoir les options d'énergies propres. La production classique d'électricité avec des combustibles fossiles ne représente que 19 % de la production ontarienne d'électricité par genre de combustible. Dans certaines provinces canadiennes, telles que l'Alberta, la production au charbon fournit 81 % de l'électricité (données de 1999).

Des projets ont été soumis pour convertir au gaz naturel les centrales actuelles de l'Ontario alimentées au charbon. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie a mis en demeure la centrale de Lakeview à Mississauga de cesser de brûler du charbon d'ici avril 2005. Certains se sont dits préoccupés par la réalimentation de ces centrales si elles étaient vendues ou louées dans le cadre de l'obligation imposée à l'OPG de réduire sa part de production. Quelqu'un a suggéré que le

remplacement de ces installations par de nouvelles centrales au gaz naturel à cycle mixte pourrait être une solution. Le Comité craint aussi que la réalimentation future de ces centrales avec du gaz naturel puisse entraîner une augmentation importante de la demande de ce combustible et, par conséquent, une hausse du prix. Cette situation pourrait avoir des répercussions sur l'approvisionnement et le prix à long terme du gaz naturel en Ontario.

Par ailleurs, le Comité s'est penché sur une technologie ontarienne à base de pile/condensateur (composante électronique passive qui stocke de l'énergie) qui pourrait stocker l'énergie hors pointe et intermittente. Si elle s'avère efficace, cette technologie pourrait rendre inutile la production classique d'électricité avec des combustibles fossiles.

Dans son témoignage devant le Comité, l'industrie du charbon a dit croire qu'elle peut perfectionner d'ici 2007 la technologie du « charbon propre ». L'Alberta Energy Research Institute mène présentement une étude sur la production d'électricité propre avec le charbon. Toutefois, compte tenu de la technologie actuelle, l'Ontario doit d'abord éliminer la production d'électricité avec le charbon. Il faut également éliminer progressivement la production d'électricité avec le mazout et le gaz naturel.

Recommandations

30. Le gouvernement de l'Ontario doit mener à bien dans un délai de 12 mois l'évaluation de la faisabilité et du coût de la conversion au gaz naturel de toutes les centrales alimentées au charbon et au mazout de l'Ontario Power Generation.

31. Le gouvernement de l'Ontario doit fixer des plafonds d'émissions rigoureux, ne dépassant pas les plafonds d'émissions des centrales alimentées au gaz naturel, pour l'exploitation de toutes les centrales actuelles alimentées au charbon et au mazout.

32. Le gouvernement de l'Ontario doit ordonner la fermeture des centrales au charbon de Atikokan et de Thunder Bay de l'Ontario Power Generation au plus tard le 1er juillet 2005. Cette capacité doit être remplacée par un ou des parcs d'éoliennes, le cas échéant, sur le plateau adjacent à Thunder Bay. Conformément à la recommandation 16, le gouvernement de l'Ontario doit ordonner la fermeture de toutes les autres centrales alimentées au charbon ou au mazout d'ici 2015.

33. Toute exigence de convertir ou de remplacer les centrales actuelles alimentées aux combustibles fossiles doit assurer une gestion responsable des obligations financières associées à la construction initiale de ces centrales.

34. L'objectif privilégié à long terme est d'éliminer la production classique d'électricité avec les combustibles fossiles et de la remplacer, dans tous les cas possibles, par toutes les nouvelles sources d'énergies renouvelables en Ontario.

35. La Société indépendante de gestion du marché de l'électricité doit privilégier les sources d'énergies renouvelables économiques dans la distribution globale de l'électricité. L'électricité produite avec le charbon doit venir en dernier lieu.

36. La Société indépendante de gestion du marché de l'électricité doit tenir compte des politiques de distribution de l'électricité des provinces et États voisins pour s'assurer que l'Ontario n'importe ni n'exporte des quantités injustifiées d'énergies non renouvelables.

37. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit collaborer avec Environnement Canada pour s'assurer que les répercussions sur la qualité de l'air de l'électricité produite de façon classique avec des combustibles fossiles dans les autres provinces et les autres États sont atténuées de façon équitable.

A.9 Mesures de conservation et d'efficacité énergétiques

Observations

Le Comité est arrivé à la conclusion que les mesures de conservation et d'efficacité énergétiques peuvent contribuer à satisfaire aux exigences de l'Ontario en matière de combustibles et d'énergies et estime que la réduction de la demande d'énergie est plus importante que l'augmentation de l'offre. Ces mesures peuvent contribuer à réduire ou à éliminer en partie le besoin d'une capacité supplémentaire de consommation de combustible et/ou de production d'électricité. Les mesures de conservation et d'efficacité énergétiques qui entraînent une diminution de la consommation de combustible contribuent à réduire les émissions atmosphériques. Par ailleurs, les mesures de conservation et les technologies connexes peuvent avoir un effet positif sur l'emploi, sur la technologie et sur la capacité de production en Ontario. La taxe écologique proposée précédemment est également susceptible d'appuyer les mesures de conservation.

Recommandations

38. La Commission de l'énergie de l'Ontario doit exiger que toutes les sociétés locales de distribution d'électricité instaurent des programmes de gestion axée sur la demande dans leur propre exploitation et pour leurs clients d'ici le 1er juillet 2003. Il faut mettre en place un système d'incitatifs et de pénalités semblables à ceux en vigueur pour l'industrie du gaz naturel. Une portion déterminée de leurs revenus doit être affectée aux programmes de gestion axée sur la demande.

39. Le gouvernement de l'Ontario doit exiger que tous les services publics d'électricité s'engagent à dépenser un pourcentage établi de leur revenu brut (0,2 %) pour promouvoir la conservation de l'énergie. Il faut envisager la création d'un partenariat avec l'institut ontarien de recherche sur l'énergie proposé pour intégrer la conservation à la stratégie de sensibilisation globale.

40. Les sociétés locales de distribution d'électricité doivent instaurer des programmes avant-gardistes pour promouvoir l'utilisation des sources de

combustibles et d'énergies de remplacement. Ce genre de programme est particulièrement intéressant dans les zones urbaines.

41. Les distributeurs locaux d'électricité doivent instaurer des programmes pour offrir des « tarifs selon la période de consommation » à leurs clients d'ici le 31 décembre 2002 afin d'encourager la conservation énergétique.

42. Le Conseil de gestion doit mettre en oeuvre un programme de conservation et d'efficacité énergétiques pour ses propres biens et activités. Il doit élaborer des mesures d'efficacité et des objectifs précis dans un délai de 12 mois.

43. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit examiner et mettre à jour la *Loi sur le rendement énergétique de l'Ontario* et élargir son application à un plus grand éventail d'appareils et de matériel électriques dans un délai de 12 mois.

44. Il faut évaluer les économies réelles d'énergie et d'efficacité tirées de la conservation au sein du gouvernement de l'Ontario et dans le secteur parapublic. Ces économies doivent servir à rembourser le coût des mesures de conservation et d'efficacité énergétiques.

45. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit consulter dans un délai de six mois les sociétés locales de distribution et de production d'électricité et les abonnés qui consomment une grande quantité d'énergie pour évaluer les obstacles aux programmes de conservation et d'efficacité en Ontario et recommander des solutions pour les surmonter.

46. Le ministère des Affaires municipales et du Logement, de concert avec les intervenants, doit évaluer la possibilité d'imposer des mesures de conservation et d'efficacité énergétiques dans les industries de l'aménagement, de la construction et de la rénovation.

47. Le gouvernement de l'Ontario doit entreprendre une révision du *Code du bâtiment de l'Ontario* pour tenir compte des données scientifiques les plus récentes en matière de production et de conservation énergétiques, ordonner l'utilisation d'unités de cogénération et fixer un objectif d'autosuffisance énergétique pour l'ensemble de la construction résidentielle et commerciale. Le recours aux technologies telles que les murs accumulateurs de chaleur, ou à des technologies équivalentes, pour les édifices commerciaux et les immeubles à logements multiples sera obligatoire dans tous les cas possibles. Les vérifications d'énergies renouvelables à l'aide du logiciel RETScreen de Richesses naturelles Canada (logiciel d'analyse préalable de faisabilité pour les projets d'énergies renouvelables) ou d'un logiciel semblable, lorsque c'est possible, seront également obligatoires.

48. Le gouvernement de l'Ontario, dans le cadre du programme préconisant un Ontario propre (Ontario Clean Development Program), doit fixer des objectifs dynamiques pour la conservation énergétique, pour les applications fixes et mobiles, qui soient les plus rigoureux en Amérique du Nord.

49. L'approbation des nouveaux projets importants de production d'électricité doit être précédée d'une évaluation obligatoire des mesures d'efficacité et de conservation énergétique.

A.10 Programmes d'achats publics

Observations

Le Comité est d'avis que les achats et utilisations publics de combustibles et énergies de remplacement et du matériel et de l'outillage connexes peuvent contribuer à augmenter l'offre et à réduire le coût des combustibles et énergies de remplacement et des technologies connexes sur le marché.

Le Comité est convaincu qu'il existe de bonnes possibilités de promouvoir et d'utiliser ces technologies énergétiques dans les activités du gouvernement de l'Ontario, dans ses ministères et organismes et dans le secteur parapublic (municipalités, universités et collèges communautaires, écoles, hôpitaux et établissements connexes). Le Comité formule des recommandations qui portent sur la gestion des biens publics, sur l'acquisition de véhicules et sur certaines activités du gouvernement. On traite du secteur municipal dans la section suivante.

Recommandations

50. Le gouvernement de l'Ontario doit définir des engagements et des objectifs en matière de combustibles et énergies de remplacement, notamment sur le plan de l'efficacité et de la conservation énergétiques, pour les universités, pour les collèges communautaires, pour les écoles publiques et séparées ainsi que pour les hôpitaux et le secteur de la santé. Il faut élaborer d'ici le 31 décembre 2003 des plans énergétiques individuels pour les établissements, qui comprendront des objectifs en matière d'utilisation des combustibles et énergies de remplacement et/ou des mesures d'efficacité et de conservation énergétiques.

51. Le gouvernement de l'Ontario doit mener d'ici le 31 décembre 2002 une évaluation de tous les édifices publics ainsi que des véhicules et du matériel (véhicules « sur route » et « hors route », navires, avions et génératrices fixes) pour définir l'étendue et les possibilités d'utilisation des combustibles et énergies de remplacement.

52. Le gouvernement de l'Ontario doit mettre sur pied des projets pilotes en matière de combustibles et énergies de remplacement au sein de ses activités et dans le secteur parapublic. Il doit encourager dans tous les cas possibles la participation financière des partenaires privés ou de transfert. Les résultats pratiques de ces utilisations doivent être évalués et appliqués.

53. Il faut réviser les programmes provinciaux de financement du fonctionnement et des immobilisations du secteur parapublic afin d'exiger le recours aux applications et aux technologies relatives aux combustibles et aux énergies de remplacement, notamment l'adoption de mesures d'efficacité et de conservation

énergétiques. Les programmes doivent encourager l'évaluation des avantages de ces applications sur le plan environnemental, social et économique. Le secteur parapublic doit envisager la création de partenariats avec les secteurs public et privé pour favoriser les applications relatives aux combustibles et énergies de remplacement.

54. À compter de maintenant, tous les nouveaux édifices du gouvernement de l'Ontario et de ses organismes, tous les projets « SuperCroissance » et tous les édifices construits par le secteur parapublic doivent faire l'objet d'une vérification sur le plan des combustibles et énergies de remplacement pour prévoir l'application de ces technologies, y compris les systèmes de cogénération. Dans tous les cas possibles, il faut recourir à l'établissement des coûts du cycle de vie dans ces évaluations. Assurer l'autosuffisance énergétique de tous les édifices publics et de tous les édifices financés par le gouvernement doit être l'un des objectifs du gouvernement.

55. Le Conseil de gestion doit mettre en oeuvre un programme de modernisation pour convertir tous les édifices publics à l'utilisation des combustibles et énergies de remplacement d'ici le 1er juillet 2015.

56. Le Conseil de gestion doit établir sur-le-champ un programme axé sur l'utilisation de carburants à faible teneur en éthanol et en biodiesel pour le parc de véhicules publics. Il faut établir des dépôts de ravitaillement à l'appui de cette politique dans le cadre de partenariats des secteurs public et privé.

57. Le Conseil de gestion doit ordonner que 10 % du parc de véhicules du gouvernement et 30 % du parc du ministère de l'Environnement et de l'Énergie fonctionnent à l'électricité ou à l'hythane ou avec des piles à combustible d'ici le 1er juillet 2005.

58. Le service de transport urbain GO Transit et la Commission de transport Ontario Northland doivent être tenus d'utiliser des combustibles à faible teneur en soufre (essence et diesel) dans le cadre de leurs activités d'ici le 1er juillet 2003.

59. Le ministère des Richesses naturelles doit s'engager à assurer l'autosuffisance énergétique de l'ensemble des parcs, des réserves et des zones de protection de la nature provinciaux d'ici le 1er juillet 2006.

60. Le gouvernement de l'Ontario doit fixer un objectif et collaborer avec les intervenants concernés à la conversion des installations de production d'électricité avec du pétrole, lorsque c'est possible sur le plan technique, sur toutes les terres de la Couronne et les terres qui relèvent de la compétence provinciale au nord du 52e parallèle, à la production d'électricité renouvelable d'ici le 1er juillet 2007.

A.11 Le secteur municipal

Observations

Les 447 municipalités de la province (en date de janvier 2002) peuvent jouer un rôle important dans la promotion de l'utilisation des combustibles et énergies de remplacement et des technologies connexes. Le gouvernement de l'Ontario exerce également un rôle déterminant en définissant les fonctions et en participant au financement d'un grand nombre de programmes municipaux. Les recommandations formulées ci-dessous portent sur les lois, les programmes, la gestion et le fonctionnement des édifices ainsi que les véhicules et les services de transport urbain qui ont une incidence sur le secteur municipal.

Recommandations

61. Il faut ordonner à toutes les municipalités de l'Ontario d'élaborer des politiques et des programmes pour accroître l'utilisation des combustibles et énergies de remplacement dans le cadre de leurs activités d'ici le 31 décembre 2003. Ces politiques doivent comprendre des mesures de conservation et d'efficacité énergétiques.

62. Tous les programmes de financement, accords de partage des coûts et subventions provinciales aux municipalités doivent faire l'objet d'une révision pour prévoir des incitatifs à l'utilisation des technologies et des sources de combustibles et d'énergies de remplacement.

Achats de véhicules

63. Le gouvernement de l'Ontario doit contribuer à hauteur de 25 % à l'achat de véhicules municipaux à carburants de remplacement (sauf les camions de collecte des ordures, qui doivent soutenir la concurrence du secteur privé).

64. Le gouvernement de l'Ontario, les conseils de l'éducation et les exploitants d'autobus scolaires doivent instaurer un programme d'utilisation des carburants de remplacement, y compris l'essence à base d'éthanol et les carburants au biodiesel pour leurs parcs, prévoyant la conversion de tous les véhicules à ces carburants ou à d'autres carburants de remplacement au plus tard le 1er juillet 2007. Il faut offrir une allocation d'amortissement accéléré pour l'achat de nouveaux autobus scolaires propulsés par des carburants de remplacement autres que le diesel.

65. Le gouvernement de l'Ontario doit ordonner la conversion des véhicules publics aux technologies de carburants propres selon l'échéancier suivant : tout le matériel aéroportuaire d'ici le 1er juillet 2007; tous les véhicules lourds municipaux (balayeuses, camions de collecte des ordures, voitures d'incendie, etc.) d'ici le 1er juillet 2008 et toutes les autres voitures et camionnettes municipales d'ici le 1er juillet 2012. Tous les véhicules neufs de ces catégories achetés après le 1er janvier 2005 doivent utiliser des carburants de remplacement respectant des normes équivalant à celles en vigueur dans le territoire chef de file en Amérique du Nord ou plus rigoureuses que celles-ci.

Aménagement du territoire

66. Le ministère des Affaires municipales et du Logement doit réviser le volet « environnement sain » de l'initiative municipale Croissance intelligente pour tenir compte des mesures de promotion des combustibles et énergies de remplacement, y compris les mesures de conservation et d'efficacité énergétiques.

67. Le ministère des Affaires municipales et du Logement doit réviser le *Code du bâtiment,* la *Loi sur les municipalités,* la *Loi sur l'aménagement du territoire,* la *Loi sur la réforme du logement social* et les autres lois pertinentes pour prévoir l'utilisation des combustibles et énergies de remplacement et le recours aux technologies de pointe, y compris des mesures de conservation et d'efficacité énergétiques. S'il y a lieu, l'Ontario doit mentionner la norme R-2000 de Richesses naturelles Canada (pour le logement résidentiel) et la norme C-2000 (programme avancé pour les édifices commerciaux) dans le *Code du bâtiment* et dans les autres lois et règlements pertinents.

68. À compter de maintenant, les maisons neuves autosuffisantes sur le plan énergétique seront admissibles à un remboursement maximum de 4 000 $ des droits de cession immobilière (soit le double du montant prévu actuellement).

69. Le ministère des Affaires municipales et du Logement doit s'efforcer de modifier la *Loi sur l'aménagement du territoire* d'ici le 1er juillet 2003 pour tenir compte du critère de développement durable.

70. Le ministère des Affaires municipales et du Logement doit inclure les normes et applications en matière de combustibles et énergies de remplacement dans son examen quinquennal de la déclaration de politique provinciale, émise en vertu de la *Loi sur l'aménagement du territoire.*

71. Toutes les municipalités de l'Ontario doivent prévoir dans leurs plans officiels, dans leurs règlements de zonage et dans les autres documents sur l'aménagement du territoire des politiques en matière de combustibles et énergies de remplacement.

Transport public

72. À compter de maintenant, le financement provincial au titre du fonctionnement et des immobilisations octroyé aux services de transport urbain (GO Transit) municipaux et régionaux doit être restreint à l'acquisition et à l'utilisation des technologies de combustibles et énergies de remplacement, y compris l'utilisation de véhicules à carburant de remplacement. Le gouvernement de l'Ontario, les municipalités et les exploitants de véhicules de transport urbain et de traversiers doivent instaurer et financer un programme visant à élargir l'utilisation des carburants de remplacement, y compris les carburants à base d'éthanol et de biodiesel, pour le parc de véhicules de transport public dans l'ensemble de l'Ontario.

73. À compter de maintenant, toute l'aide financière provinciale accordée dans le futur aux systèmes de transport public municipaux doit s'appliquer aux véhicules

à carburants de remplacement. Aucun système de transport public municipal ne sera autorisé à acheter des véhicules non propulsés par des carburants de remplacement après le 1er janvier 2005 et tous les parcs d'autobus municipaux devront être convertis à des technologies « propres » (de préférence l'hydrogène) d'ici le 1er janvier 2015. Tous les services de transport urbain municipaux fonctionnant à l'électricité (métro, services de transport léger sur rail, tramways et trolleybus) devront fonctionner entièrement à l'électricité « verte » d'ici le 1er juillet 2004.

74. Le gouvernement de l'Ontario doit s'engager à convertir intégralement à l'hydrogène les parcs d'autobus et de véhicules de transport sur rail de GO Transit d'ici le 31 décembre 2006.

75. Les exploitants de traversiers et de véhicules de transport urbain municipaux doivent être tenus d'utiliser des carburants à faible teneur en soufre (essence et diesel) dans le cadre de leurs activités d'ici le 1er juillet 2003.

A.12 Liens avec les politiques énergétiques du gouvernement fédéral

Observations

Le gouvernement fédéral a élaboré un éventail de politiques et de programmes pour renforcer l'approvisionnement et l'utilisation de sources d'énergies renouvelables et de combustibles de remplacement. Le Comité appuie le principe d'une collaboration efficace entre le gouvernement de l'Ontario et le gouvernement fédéral ainsi qu'avec les municipalités et autres partenaires de transfert clés. En ce qui a trait à l'élaboration de la politique en matière de combustibles et d'énergies de remplacement, il faut que l'Ontario et le gouvernement fédéral harmonisent en particulier le traitement fiscal, les incitatifs économiques, la sensibilisation du public et les mesures d'efficacité énergétique. Ce niveau de collaboration garantit l'optimisation des ressources limitées du secteur public.

Recommandations

76. Le gouvernement de l'Ontario, sous la direction du ministère de l'Environnement et de l'Énergie, doit participer activement aux initiatives du gouvernement fédéral en matière de combustibles et énergies de remplacement et, le cas échéant, les renforcer.

77. Le ministère of Enterprise, Opportunity and Innovation doit envisager de participer au Programme Partenariat Technologique d'Industrie Canada lorsque ces investissements renforcent l'industrie des énergies renouvelables.

78. De concert avec Environnement Canada, le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit accélérer l'entrée en vigueur de l'obligation d'utiliser de l'essence et du carburant diesel à faible teneur en soufre « sur route » et « hors route » pour toutes les utilisations, y compris les locomotives.

79. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit inciter le gouvernement fédéral à appliquer au carburant diesel pour les chemins de fer et aux locomotives les mêmes normes d'émissions atmosphériques et de teneur en soufre que pour le carburant diesel et les moteurs « sur route ».

80. Le gouvernement de l'Ontario, le gouvernement fédéral et les intervenants pertinents doivent élaborer des codes et des normes pour les applications techniques des combustibles et énergies de remplacement, y compris les piles au combustible.

81. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit collaborer avec les ministères fédéraux pour mieux renseigner le public sur les options de combustibles et d'énergies de remplacement viables, y compris la conservation et l'efficacité énergétiques.

A.13 Information et sensibilisation des consommateurs

Observations

Le Comité reconnaît que l'amélioration de l'information et de la sensibilisation du public sur les combustibles et énergies de remplacement est une tâche de grande envergure. Au cours des dernières années, par exemple, la compétitivité du coût de l'énergie éolienne s'est grandement améliorée. Par ailleurs, les consommateurs pourront choisir parmi les options de production d'électricité de remplacement à la suite de l'ouverture du marché de l'électricité. Il est possible que les consommateurs ne connaissent pas toutes leurs options.

Les collèges et universités de l'Ontario devraient mettre l'accent sur la recherche et la formation dans le domaine des combustibles et énergies de remplacement. Par exemple, le Comité croit comprendre que l'énergie éolienne et le développement et l'utilisation des piles à combustible sont deux éléments importants qui émergent dans le domaine des énergies de remplacement et qui ont des répercussions importantes pour l'économie de l'Ontario. La recherche et la formation pourraient appuyer ces développements.

Recommandations

82. Le ministère of Enterprise, Opportunity and Innovation et le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doivent mettre en oeuvre un programme avec les fabricants et distributeurs ontariens de produits de combustibles et d'énergies de remplacement pour accroître la sensibilisation du public aux technologies et aux applications dans ces domaines.

83. Le gouvernement et l'industrie doivent lancer des programmes d'information sur la conservation et l'efficacité énergétiques à l'intention de secteurs particuliers de l'économie. Les résultats de ces programmes doivent faire l'objet d'évaluations pour mesurer leur efficacité.

84. Le gouvernement de l'Ontario, en partenariat avec le gouvernement fédéral et des intervenants clés, doit préparer de l'information à l'intention du public sur

l'aide mise à la disposition des acheteurs de véhicules à carburants de remplacement et, de concert avec les fabricants, assurer une promotion active de ces programmes. Il faut renforcer la sensibilisation des abonnés et du public aux possibilités et utilisations des sources d'énergies propres, notamment l'énergie éolienne et l'énergie solaire.

85. Le gouvernement de l'Ontario doit moderniser les programmes scolaires des paliers élémentaire et secondaire pour y intégrer de la matière pertinente sur les combustibles et énergies de remplacement. Il doit examiner les possibilités de traiter des combustibles et énergies de remplacement et des technologies connexes dans les programmes des universités et des collèges communautaires et dans les associations professionnelles, en collaboration avec l'industrie. Il faut aussi traiter de la formation sur les services d'installation et de réparation. Une utilisation judicieuse des ressources éducatives et des méthodes d'enseignement en ligne est également à envisager.

86. Le ministère des Affaires municipales et du Logement, en collaboration avec l'institut ontarien de recherche sur l'énergie, doit élaborer un programme d'études et de formation sur un éventail complet de sujets touchant la construction résidentielle et commerciale et qui concernent l'environnement durable, en mettant l'accent sur les nouveaux règlements dans le domaine de la construction et sur les nouvelles technologies environnementales.

87. Il faut former des partenariats en matière d'éducation et de recherche sur les combustibles et énergies de remplacement qui réunissent le gouvernement, l'industrie et les établissements d'enseignement post-secondaire.

88. Le gouvernement de l'Ontario doit financer les centres d'excellence du système d'enseignement post-secondaire public pour tous les aspects de la recherche-développement dans le domaine des combustibles et énergies de remplacement, y compris la production, la vente et le service. L'énergie éolienne, l'énergie solaire, la biomasse et l'hydrogène/les piles à combustible sont considérés comme des secteurs prometteurs pour la recherche et pour la création de partenariats éventuels entre le secteur de l'éducation, le gouvernement et l'industrie.

B. Sources d'énergie de remplacement et technologies particulières

B.1 Énergie hydroélectrique

Observations

Le Comité convient que l'énergie hydroélectrique est une ressource établie d'énergie renouvelable dans la province. La majeure partie des centrales hydroélectriques de l'Ontario sont des installations au fil de l'eau, plutôt que des éléments avec des barrages comportant un détournement important du cours d'eau. En raison de l'ouverture du marché de l'électricité et du plus grand accent mis sur l'énergie renouvelable, on observe des possibilités importantes d'utiliser davantage les ressources hydroélectriques de l'Ontario. Le ministère des

Richesses naturelles estime sans exagérer qu'il y a 2 000 MW additionnels en potentiel hydroélectrique en Ontario.

On devrait mettre l'accent sur les nouveaux projets hydroélectriques destinés à accroître ou à mieux utiliser la capacité des sites existants ou d'autres structures de régularisation des eaux. Pour développer de nouveaux sites hydroélectriques, on devrait se servir du modèle de l'installation hydroélectrique au fil de l'eau, conjointement avec une méthode axée sur les bassins hydrographiques pour la planification de l'énergie.

Le Comité ne croit pas qu'on doive développer tous les sites hydroélectriques de la province à des fins de production d'énergie. En effet, certains sites hydroélectriques non exploités qui sont éloignés ne sont pas économiquement viables. De plus, certains sites viables doivent demeurer intacts : il s'agit ainsi de préserver l'environnement, les richesses naturelles, la vie sauvage et les possibilités de loisirs.

On peut avoir recours, de concert, au vent et à l'eau pour produire de l'électricité. L'énergie éolienne peut servir à pomper de l'eau dans des réservoirs dans lesquels cette eau demeure en vue d'une utilisation ultérieure pour alimenter des turbines hydrauliques.

Le Comité reconnaît que le potentiel hydroélectrique inexploité du site Beck 3 de la rivière Niagara constitue une ressource renouvelable considérable. Ce site est adjacent à des lignes de transport d'énergie et il se trouve à proximité d'importants marchés de consommation d'électricité (sud de l'Ontario et État de New York).

Recommandations

89. Le ministère des Richesses naturelles, de concert avec des groupes d'intervenants intéressés, doit évaluer d'ici 12 mois le potentiel hydroélectrique disponible en Ontario. Cette analyse doit déterminer l'amélioration éventuelle du rendement des centrales hydroélectriques existantes, ainsi que le potentiel des sites hydroélectriques non exploités.

90. En utilisant une méthode d'aménagement du territoire axée sur les bassins hydrographiques, on doit accorder la priorité aux améliorations du rendement et aux modifications hydroélectriques qui accroissent le potentiel hydroélectrique des centrales existantes ou des autres structures de régularisation des eaux. Les améliorations du rendement hydroélectrique doivent respecter les principes du modèle hydroélectrique au fil de l'eau. Des demandes de proposition doivent produites par le ministère de l'environnement et de l'Énergie et le ministère des Richesses naturelles en vue du développement des sites hydroélectriques prioritaires non exploités dans les 12 mois.

91. Hydro One et/ou la ou les compagnies de transport d'énergie qui lui succèdent doivent se pencher sur la prolongation ou l'amélioration de la capacité du réseau de transport afin de permettre le raccordement des centrales

hydroélectriques existantes ou nouvelles et faire rapport à ce sujet dans les 12 mois.

92. Le gouvernement de l'Ontario doit examiner des mesures incitatives visant à encourager l'amélioration du rendement des centrales hydroélectriques existantes ou des autres structures de régularisation des eaux présentant un potentiel hydroélectrique non exploité. Toutes les améliorations du rendement et les rénovations faisables doivent recevoir une approbation accélérée d'ici le 1er juillet 2004.

93. Le gouvernement de l'Ontario doit reconnaître la nouvelle capacité harcèlement de la province à titre d'énergie renouvelable. Toute cette nouvelle capacité devrait servir à remplacer la production actuelle d'électricité à partir de charbon.

94. Le ministère des Richesses naturelles doit évaluer le potentiel de l'énergie éolienne à proximité des centrales hydroélectriques aux endroits éloignés, afin de déterminer si des parcs d'éoliennes peuvent être installés à ces endroits pour alimenter les installations d'accumulation d'énergie par pompage.

95. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie et le ministère des Richesses naturelles doivent désigner le site de production d'électricité Beck 3 à titre de priorité en matière de développement. La production du site Beck 3 doit être reconnue à titre d'énergie renouvelable.

96. Le ministère du Développement du Nord et des Mines, conjointement avec les intervenants, doit accroître le soutien en capital pour les développements hydroélectriques de petite envergure dans les collectivités éloignées.

B.2 Énergie éolienne

Observations

La technologie des éoliennes s'est améliorée et les coûts de production ont chuté : ainsi, l'énergie éolienne est une énergie renouvelable de plus en plus viable. Les progrès technologiques aide à prévoir avec précision la production énergétique des parcs d'éoliennes existants.

Le Comité a pris connaissance de l'exploitation de parcs d'éoliennes dans le sud de l'Alberta et en Californie. D'autres pays, notamment le Danemark, l'Allemagne et l'Espagne, disposent d'ambitieux programmes d'énergie éolienne.

Le budget fédéral (décembre 2001) prévoyait une mesure incitative à la production d'énergie éolienne afin d'appuyer la production d'une capacité d'énergie éolienne supplémentaire de 1 000 MW au Canada sur une période de cinq ans. Les producteurs d'énergie éolienne admissibles recevront un paiement pouvant atteindre 1,2 cent par kWh, cette proportion diminuant par la suite, pour tous les projets d'énergie éolienne admissibles devant être mis en marche entre le 31 mars 2002 et le 1er avril 2007.

Il y a un énorme potentiel non exploité en ce qui concerne les ressources éoliennes de l'Ontario, mais la production d'énergie éolienne en est actuellement aux premiers stades d'évaluation. Les sites d'énergie éolienne commercialement viables se trouvent en général le long du littoral nord des Grands Lacs et à d'autres endroits à l'intérieur des terres. Un important potentiel d'énergie éolienne prévaut peut-être également dans les basses terres de la baie d'Hudson et la baie James. L'énergie éolienne pourrait s'ajouter à la production d'électricité par le diesel, ou remplacer partiellement celle-ci, dans les collectivités éloignées du Nord.

Des parcs d'éoliennes pourraient se trouver sur les terres publiques ou sur des terres privées. Les recettes tirées des éoliennes situées sur les terres publiques pourraient constituer un revenu supplémentaire pour la province. Dans le cas d'éoliennes se trouvant sur des terres privées, les recettes tirées de la location à cet égard pourrait constituer un revenu supplémentaire pour les propriétaires de terres rurales et agricoles.

Le public devra modifier son attitude envers cette technologie naissante. L'effet visuel, les répercussions sur les oiseaux et la faune, ainsi que les questions de zonage et d'aménagement du territoire, doivent être abordés dans le cadre de l'évaluation des sites et des propositions d'énergie éolienne. Le Comité s'inquiète du fait que la seule proposition importante faite à ce jour quant à un parc d'éoliennes privé en Ontario a été arrêté par les protestations locales au sujet de l'aménagement du territoire et du zonage.

Recommandations

97. Le gouvernement de l'Ontario doit répondre aux recommandations du Groupe de travail de l'énergie éolienne de l'Ontario d'ici le 31 décembre 2002.

98. Le ministère des Richesses naturelles, conjointement avec des groupes d'intervenants, doit évaluer les sites prioritaires en vue de la production d'énergie éolienne sur les terres publiques. Les propositions d'exploitation doivent être examinées d'ici le 31 décembre 2002.

99. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie et le ministère des Richesses naturelles doit élaborer une politique normalisée sur les sites de production d'énergie éolienne sur les terres publiques d'ici le 31 décembre 2002.

100. Le ministère des Finances et le ministère des Richesses naturelles doivent élaborer une politique sur les recettes tirées de l'exploitation des ressources pour les nouveaux parcs d'éoliennes sur les terres publiques, d'ici le 31 décembre 2002.

101. Le ministère des Finances doit égaler la mesure incitative fédérale pour les nouveaux projets de production d'énergie. On doit également envisager la possibilité de prévoir une mesure incitative semblable pour les nouveaux projets

d'énergie solaire et de biomasse ainsi que pour les projets hydroélectriques de petite envergure en Ontario.

102. Le ministère des Affaires municipales et du Logement doit modifier la *Loi sur l'aménagement du territoire* d'ici le 31 décembre 2002, afin d'appliquer une norme provinciale de zonage pour les projets de parcs d'éoliennes (aérogénérateurs) et d'énergie solaire, afin qu'ils soient protégés contre une interdiction municipale : ils seraient ainsi permis partout en Ontario « de plein droit ». Les municipalités doivent être autorisées à préciser des conditions raisonnables, comme l'espacement entre les éoliennes ou l'emplacement des panneaux solaires, dans le cadre de l'approbation du plan de site.

103. Le gouvernement de l'Ontario, en collaboration avec ses homologues fédéraux, les Premières Nations et les collectivités éloignées, doit évaluer le potentiel d'énergie renouvelable, y compris l'énergie éolienne, l'énergie solaire et la biomasse, à proximité des collectivités éloignées d'ici le 1er juillet 2003.

104. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie, en vertu de la *Loi sur l'évaluation environnementale*, doit élaborer un processus normalisé d'évaluation de l'environnement pour les propositions de parcs d'éoliennes et les autres sources nouvelles d'énergie renouvelable, d'ici le 31 décembre 2002.

105. Le gouvernement de l'Ontario, en collaboration avec le gouvernement fédéral, doit compiler et présenter les données complètes des systèmes d'information géographiques (SIG), en fonction du recouvrement des coûts, aux promoteurs de projets d'énergie éolienne et aux autres intervenants, d'ici le 31 décembre 2002.

106. Le gouvernement de l'Ontario et l'industrie de l'énergie éolienne doit préparer une trousse d'information pour le public sur la technologie des éoliennes et ses utilisations d'ici le 31 décembre 2002.

B.3 Énergie solaire

Observations

L'énergie solaire peut être utilisée de diverses façons : les cellules photovoltaïques (photopiles) situées sur les panneaux solaires captent l'énergie du soleil pour produire de l'électricité; l'énergie solaire peut également servir à générer de la chaleur (énergie thermo-hélioélectrique). Les cellules photovoltaïques et l'énergie solaire passive peuvent être utilisées dans la construction de nouveaux immeubles ou les rénovations d'envergure. Les installations de photopiles peuvent compléter la génération d'électricité par le diesel dans les collectivités éloignées.

En raison des progrès réalisés en matière de technologie solaire, et le caractère renouvelable de cette ressource, cette méthode a certes sa place en Ontario. Toutefois, l'énergie solaire est toujours considérablement plus coûteuse à produire que les autres types d'énergie et son potentiel peut être limité en raison de la

latitude de notre pays. Le Comité a été impressionné par les installations photovoltaïques du district municipal de Sacramento qu'il a vues lors de sa visite en Californie.

La promotion de l'énergie solaire peut exiger des mesures incitatives afin de compenser les coûts en capital initiaux élevés de cette technologie et pour permettre des économies d'échelle. L'énergie solaire ou les sources de chaleur solaire peuvent s'ajouter à d'autres sources d'énergie plus traditionnelles, ou remplacer partiellement celle-ci. Les principes et les dispositions de l'aide financière consentie pour les combustibles ou l'énergie de remplacement, la disponibilité du comptage net et l'existence d'une norme d'inclusion des ressources renouvelables, comme nous en avons parlé plus haut, ont tous des répercussions sur la promotion de l'énergie solaire.

Recommandations

107. Le gouvernement de l'Ontario doit établir un programme triennal offrant une remise pouvant atteindre 25 % du prix d'achat, jusqu'à concurrence d'un maximum établi, pour l'installation de panneaux solaires sur un maximum de 100 000 résidences, y compris des habitations nouvelles, existantes et multifamiliales, partout en Ontario. Le gouvernement de l'Ontario surveillerait ce programme afin de s'assurer que les panneaux solaires sont toujours offerts à des prix concurrentiels.

108. Le gouvernement de l'Ontario, en collaboration avec le gouvernement fédéral, doit compiler et présenter les données complètes des systèmes d'information géographiques (SIG) sur l'isolation, en fonction du recouvrement des coûts, aux promoteurs de projets d'énergie solaire et aux autres intervenants, d'ici le 31 décembre 2002.

109. Les sociétés locales de distribution d'électricité de l'Ontario doivent envisager des programmes pilotes afin de promouvoir les installations de cellules photovoltaïques. On doit songer à des installations photovoltaïques pour les installations de distribution d'électricité et aux unités de logement privées, commerciales, institutionnelles, industrielles et résidentielles.

B.4 Carburants de transport, véhicules et moteurs

Observations

Le transport est responsable d'environ 25 % de la consommation d'énergie totale de l'Ontario. L'essence et le diesel représentent 97 % du carburant de transport consommé. Les carburants de transport de remplacement utilisés aujourd'hui, comme le propane, le gaz naturel, l'électricité et l'éthanol, constituent les 3 % qui restent de la consommation totale d'énergie de l'Ontario pour les transports.

Le secteur des transports est un producteur important d'émissions atmosphériques le long des routes et dans les centres urbains importants. La réduction des émissions atmosphériques représente un intérêt important pour le public et les

constructeurs d'automobiles sont de plus en plus intéressés à utiliser des combustibles de remplacement afin de s'adapter à cette situation.

On a réalisé des progrès considérables afin de s'assurer que chaque voiture est moins polluante aujourd'hui que par le passé. Toutefois, il y a plus de véhicules sur les routes, ce qui signifie une augmentation de l'ensemble des émissions. Il existe un potentiel important d'amélioration de la qualité de l'air en accélérant la venue de carburants (essence et diesel) plus écologiques et l'utilisation de divers additifs aux carburants. Des incitatifs fiscaux pourraient accélérer la venue de carburants plus écologiques et pourraient être offerts pour l'achat et l'utilisation de véhicules employant un carburant de remplacement. Les sections précédentes sur l'approvisionnement gouvernemental et le secteur municipal comprennent des recommandations destinées à prévoir des mesures incitatives importantes et des mandats pour l'introduction de véhicules à carburant de remplacement en Ontario.

Les industries automobile et des pièces connexes sont des éléments importants des assises industrielles de l'Ontario. Le Comité estime qu'il est crucial que ces industries demeurent à l'avant-plan des développements technologiques se rapportant aux combustibles de remplacement et aux technologies connexes.

L'éthanol, un alcool liquide fabriqué à partir de biomasse renouvelable (voir le glossaire) pourrait être utilisé à titre d'additif aux carburants « routiers » existants. Les mélanges à faible concentration d'éthanol ajoutés à l'essence peuvent être utilisés dans les moteurs existants à combustion interne. L'essence avec éthanol est offerte par certains revendeurs d'essence de l'Ontario. Des mesures visant à accroître la production et la disponibilité de l'éthanol pourraient s'avérer avantageuses pour le milieu agricole de l'Ontario. La Saskatchewan, par le recours à la stratégie « Greenprint for Ethanol Production », compte favoriser le développement, par le secteur privé, d'une industrie provinciale de l'éthanol. Le Comité appuie l'utilisation accrue de carburants pour moteur contenant de l'éthanol, mais il reconnaît que les moyens qui serviraient à produire et à distribuer un carburant de ce type en Ontario ne sont pas encore en place. On pourrait également utiliser les déchets agricoles ou d'autres produits de biomasse pour produire de l'éthanol.

Le carburant biodiesel (voir le glossaire) peut être produit à partir de plantes ou de graisses animales et il peut être ajouté en diverses concentrations au diesel pétrolier. Aucune modification ne doit être apportée aux moteurs pour qu'ils puissent utiliser un biodesel à faible concentration. La production de biodiesel peut s'avérer avantageuse pour le secteur agricole de l'Ontario et pourrait favoriser l'utilisation de produits pétroliers qui, actuellement, sont mis au rebut à titre de déchets. Le biodiesel pourrait être utilisé comme additif au carburant diesel pétrolier, en faible proportion. La société Hydro-Electric Systems Ltd. de Toronto fait l'essai d'un mélange B20 (20 % d'huile végétale et 80 % de diesel). Toutefois, les moyens qui serviraient à produire et à distribuer ce carburant en Ontario ne sont pas encore en place. Le Comité propose une norme de combustible renouvelable pour l'Ontario semblable à l'exigence proposée par l'Union européenne qui stipule qu'au moins 5,75 % du carburant vendu doit provenir de sources renouvelables d'ici 2010.

Recommandations

110. Le gouvernement de l'Ontario doit collaborer avec les intervenants, y compris les producteurs agricoles, l'industrie pétrolière et les représentants fédéraux, afin d'évaluer la possibilité d'accroître la production et la disponibilité de l'éthanol et du biodiesel en Ontario d'ici le 1er juillet 2003.

111. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie, le ministère de l'Entreprise, des Débouchés et de l'Innovation, ainsi que leurs homologues fédéraux, doivent collaborer avec les industries des combustibles de remplacement et pétrolière afin d'établir une exigence quant à un contenu d'éthanol en faible proportion dans l'essence « routière » de l'Ontario.

112. Le gouvernement de l'Ontario, en collaboration avec l'industrie, doit viser l'établissement, le plus tôt possible, d'un réseau à l'échelle de la province de postes d'essence à l'éthanol le long des principales routes provinciales. Pour l'utilisation générale, l'essence avec éthanol E10 (10 %) devrait être offerte partout; les parcs de véhicules exigent une essence avec éthanol E85 (85 %).

113. L'Ontario doit adopter la spécification de l'essence constituant le « choix des constructeurs » d'ici le 31 décembre 2003. À titre de mesure incitative, on doit réduire la taxe provinciale sur l'essence de deux cents le litre pour l'essence « écologique », soit l'essence respectant la spécification définie comme le choix des constructeurs ou une spécification équivalente et pour l'essence contenant au moins 10 % d'éthanol. Les détaillants qui n'offrent pas d'essence respectant les spécifications établies à cette date devraient payer une somme additionnelle de cinq cents le litre, à titre de « redevance pollution », ce qui entraînerait une différence considérable entre les prix de l'essence « polluante » et l'essence plus « écologique ».

114. D'ici le 1er juillet 2006, tout le diesel vendu en Ontario doit être du biodiesel, contenir de l'éthanol ou un ensemble d'additifs, ou un agencement de ces formules, et correspondre aux normes les plus strictes en vigueur en Amérique du Nord.

115. L'Ontario doit adopter une norme de carburant renouvelable précisant que 6 % de tous les carburants de transport, par volume, doivent provenir de sources renouvelables d'ici le 1er juillet 2010.

116. Le ministère des Finances doit exempter le biodiesel, l'hydrogène utilisé comme combustible et les piles à hydrogène, destinés à un usage en Ontario, des taxes provinciales sur les carburants, de vente et au détail. Le ministère doit également déterminer, d'ici le 31 décembre 2002, le coût de l'exemption d'autres additifs qui améliorent l'efficacité des carburants et le rendement quant aux émissions.

117. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie, par l'entremise du programme Air pur et en collaboration avec Environnement Canada, doit évaluer

les émissions découlant de l'accroissement de l'utilisation de carburants à l'éthanol et de biocombustibles en Ontario. On doit constituer une base de données sur les caractéristiques d'émission du recours à des combustibles de remplacement.

118. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit faire en sorte que les véhicules hybrides n'aient pas à faire l'objet d'inspections en vertu du programme Air pur, tandis que les véhicules électriques et à hydrogène/pile à combustible doivent être exemptés du programme Air pur.

119. Les incitatifs quant à la taxe de vente provinciale et à la taxe sur les carburants doivent être répartis équitablement entre tous les véhicules à combustible de remplacement, qu'il s'agisse de véhicules construits à cet égard ou de véhicules convertis à un combustible de remplacement.

120. Le gouvernement de l'Ontario doit rehausser les incitatifs quant à la taxe de vente au détail pour certains véhicules à combustible de remplacent, notamment tous les véhicules à deux et à quatre roues (et plus) destinés à un usage sur la route et tous terrains, de la façon suivante : pour les véhicules au gaz naturel, la taxe de vente doit être abaissée à 6 %, pour les véhicules hybrides elle doit être réduite à 4 % et pour tous les véhicules électriques et les véhicules à pile à combustible elle doit être diminuée à 2 % pour une période d'au moins cinq ans. On doit en outre prévoir une subvention supplémentaire de 2 000 $ pour les voitures, les camions et les véhicules tous terrains entièrement à l'hydrogène, jusqu'à concurrence de 25 % de la valeur du véhicule.

121. On doit faire concorder la politique de l'Ontario quant aux taxes sur les carburants, de vente et au détail avec les politiques fiscales du gouvernement fédéral, afin d'encourager le recours aux combustibles et aux véhicules de remplacement. En raison des changements aux caractéristiques aérodynamiques des véhicules à moteur, le gouvernement de l'Ontario, en collaboration avec le gouvernement fédéral, doit envisager le retrait de la taxe de 100 $ sur les climatiseurs d'air des véhicules à moteur, qui est imposée en vertu de la *Loi fédérale sur la taxe d'accise*.

122. Le gouvernement de l'Ontario doit exiger que tous les chemins de fer présents en Ontario se servent de diesel « écologique » conformément au calendrier suivant : diesel « routier » d'ici le 1er janvier 2004 et diesel-éthanol (ou diesel présentant des caractéristiques techniques semblables) d'ici le 1er janvier 2005. Le gouvernement de l'Ontario doit offrir une exonération importante quant à l'évaluation (établie à un taux fixe par kilomètre sous le taux moyen actuel) à tous les chemins de fer qui effectuent une conversion complète aux moteurs à piles à hydrogène. Toutes les locomotives doivent être converties à l'hydrogène d'ici le 1er janvier 2015.

123. En raison des émissions atmosphériques élevées des anciens moteurs à deux temps, seuls les moteurs à deux temps s'articulant autour de la dernière technologie de pointe (moteurs à injection de carburant dotés d'un convertisseur catalytique ou l'équivalent) doivent être autorisés dans les nouveaux véhicules

(motoneiges, véhicules tous terrains, tondeuses automotrices, etc.) en Ontario à partir du 1er juillet 2004, tandis que pour les moteurs marins cette date serait le 1er juillet 2006 et pour les nouveaux appareils portatifs (tondeuses, taille-haies, souffleuses et autres appareils pour les travaux paysagers, tronçonneuses et cisailles, etc.), il s'agirait du 1er juillet 2007. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit se tenir au courant des exigences pertinentes d'ordre technique et au sujet des émissions atmosphériques élaborées par l'Environmental Protection Agency des États-Unis, l'Environmental Protection Agency de la Californie et d'autres autorités nord-américaines d'avant-garde afin de s'assurer que les exigences de l'Ontario correspondent à ces normes ou sont supérieures. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie, en collaboration avec les fabricants, les principaux détaillants, les marinas, les revendeurs et d'autres intervenants, doit élaborer des programmes financiers et d'autres programmes incitatifs afin d'encourager le retrait des anciens moteurs, ainsi qu'un programme de communication, d'éducation et d'étiquetage afin de favoriser la transition à des technologies écologiques.

124. Le gouvernement de l'Ontario doit mettre en place un programme qui égale, jusqu'à concurrence de 500 $, les incitatifs financiers offerts par les constructeurs de véhicules à moteur ou les détaillants, afin d'encourager le retrait des automobiles et des camionnettes de l'année automobile 1987 et plus anciennes.

125. Dans le cadre de l'élaboration de la politique de l'Ontario sur les combustibles et les véhicules de remplacement, on doit prévoir des exemptions adéquates afin de tenir compte des principales catégories de véhicules, d'équipement et de moteurs qui ne peuvent pas utiliser les combustibles de remplacement imposés. On doit envisager une entrée en vigueur graduelle des exigences sur les combustibles et moteurs de remplacement pour les nouveaux véhicules, les nouvelles pièces d'équipement et les nouveaux moteurs utilisés en Ontario qui sont dans cette situation.

B.5 Piles à combustible et hydrogène

Observations

Une pile à combustible est un dispositif hautement efficace de conversion de l'énergie électrochimique qui peut produire de l'électricité et générer de la chaleur par le recours à des catalyseurs. L'hydrogène constitue le combustible le plus couramment utilisé dans les piles à combustible et, dans l'avenir, les piles à hydrogène pourront fort bien remplacer le moteur à combustion interne dans les véhicules à moteur. Les piles à combustible peuvent également servir de source fixe d'énergie électrique lorsqu'elles sont regroupées.

Les sociétés canadiennes et les constructeurs de véhicules à moteur disposant d'installations de production en Ontario participent à la recherche et au développement de piles à combustible. Le Comité a pris connaissance du travail ainsi réalisé suite aux présentations de Fuel Cells Canada à Vancouver et de l'Association des fabricants de véhicules motorisés du Canada à Windsor ainsi que lors de visites à des installations de recherche sur les véhicules à moteur en

Ontario et au Michigan. Des programmes de démonstration de véhicules à pile à combustible sont également en place en Californie et en Europe.

À l'heure actuelle, toutefois, il semble qu'un important travail de recherche et de développement soit nécessaire pour permettre une introduction et une utilisation à plus grande échelle de cette technologie dans les véhicules à moteur. On doit aborder toutes les questions pertinentes (coût, sécurité, fiabilité, performances, capacité de production, nombre de postes de ravitaillement et possibilités de réparation et d'entretien rapides comparables à ce qui est offert pour le parc de véhicules actuel) pour que cette technologie soit acceptée massivement. Pour le moment, les piles à combustible peuvent ne s'avérer pratiques que pour les chemins de fer, les camions ou les autobus parcourant un nombre élevé de kilomètres. De plus, certains problèmes techniques et de développement demeurent en ce qui concerne la source, la disponibilité et la distribution de l'hydrogène pour les piles à combustible.

Néanmoins, l'Ontario, en raison de ses importantes industrie de l'automobile et des pièces de rechange, doit tirer avantage des possibilités offertes par la recherche et le développement sur les piles à combustible. La technologie des piles à combustible pourrait entraîner dans l'avenir la création d'emplois liés à une technologie de pointe et axés sur le savoir. On a déjà mis en marche des programmes et des propositions d'acquisition gouvernementale qui s'appliquent au secteur municipal, y compris aux exploitants de véhicules de transport en commun, afin d'offrir des mesures incitatives en vue de l'introduction de piles à combustible en Ontario.

Recommandations

126. Le gouvernement de l'Ontario doit se joindre à l'Alliance canadienne sur les piles à combustible et participer activement à celle-ci.

127. Le gouvernement de l'Ontario doit, sous l'égide de l'Ontario Energy Research Institute (proposé à la recommandation 3), jouer un rôle actif dans les partenariats entre les secteurs public et privé afin de favoriser la recherche sur l'utilisation de la technologie des piles à combustible dans les véhicules à moteur, y compris les locomotives de chemin de fer, ainsi que dans des appareils fixes en Ontario, d'ici le 1er juillet 2003.

128. Le gouvernement de l'Ontario doit mettre en marche un partenariat entre les secteurs public et privé, conjointement avec les constructeurs d'autobus et de piles à combustible, et les exploitants de véhicules de transport en commun et d'autocars, en vue de l'exploitation d'autobus à piles à combustible en Ontario. Dans le cadre de l'exigence stipulant une transition en faveur de technologies écologiques à 100 %, qui est précisée à la recommandation 73, on doit offrir une subvention d'investissement de 25 % sur cinq ans aux municipalités, en vue de l'achat d'autobus à hydrogène.

129. Le gouvernement de l'Ontario doit établir un programme en vue de l'acquisition rapide et de l'essai d'un certain nombre de véhicules légers et lourds

à hydrogène destinés au parc de véhicules du gouvernement. On doit prendre des dispositions afin que le gouvernement puisse tirer avantage de toute modification commercialement viable résultant de ces tests.

130. Le Conseil de gestion doit établir un programme visant l'installation et l'essai de piles à combustible fixes dans des établissements et des immeubles publics. On doit prendre des dispositions afin que le gouvernement puisse tirer avantage de toute modification commercialement viable résultant de ces tests.

131. La Commission de l'énergie de l'Ontario et la Société indépendante de gestion du marché de l'électricité doivent faire en sorte qu'aucun obstacle ne nuise au raccordement de piles à combustible regroupées au réseau électrique, conformément aux indications des recommandations 19 et 23.

132. Le gouvernement de l'Ontario doit faire en sorte que des mesures incitatives ou des exemptions soient offertes pour les sources d'énergie et les véhicules à piles à combustible commerciaux, en vertu de la *Loi sur la taxe de vente au détail*.

133. Le gouvernement de l'Ontario doit évaluer le potentiel à long terme de l'utilisation d'énergie nucléaire pendant les périodes creuses pour la production d'hydrogène en Ontario, puis faire rapport à ce sujet d'ici le 31 décembre 2002.

B.6 Carburant et énergie de biomasse

Observations

La biomasse provenant des éléments végétaux et animaux renouvelables peut servir à produire de la chaleur ou de l'électricité. La combustion de biomasse en vue de la production d'électricité produit considérablement moins d'émissions que les méthodes traditionnelles de génération d'énergie. En Ontario, on remarque d'énormes possibilités d'utilisation d'éléments de biomasse provenant des décharges publiques, des exploitations agricoles et d'élevage et de l'industrie forestière.

Le Comité constate que de nombreuses décharges publiques en service et non utilisées présentent une possibilité de collecte et d'utilisation de gaz d'enfouissement. Le *Règlement de l'Ontario 232/98*, dans le cadre de la *Loi sur la protection de l'environnement*, exige le captage des gaz d'enfouissement aux décharges publiques nouvelles ou agrandies d'une dimension de plus de trois millions de mètres cubes, ou 2,5 millions de donnes. La production d'énergie à partir de méthane provenant de fumier de ferme pourrait contribuer à atténuer d'autres problèmes d'élimination et de contamination des eaux de surface et des eaux souterraines. Des progrès prometteurs se rapportant à ces technologies de carburant et d'énergie, notamment la technologie de digestion anaérobie (voir le glossaire), pourraient également entraîner des retombées positives pour l'environnement et l'économie de l'Ontario.

Recommandations

Utilisation des gaz d'enfouissement

134. Le gouvernement de l'Ontario, conjointement avec des intervenants, doit se pencher sur les possibilités d'accroître la collecte et l'utilisation des gaz d'enfouissement aux décharges publiques abandonnées.

Énergie tirée de la biomasse

135. Le gouvernement de l'Ontario, en collaboration avec l'industrie agricole, y compris les éleveurs, doit s'engager à mettre en marche un programme de démonstration en vue de la collecte et de l'utilisation du biogaz provenant des bêtes d'élevage, à titre de source d'énergie, d'ici le 31 décembre 2002.

136. Le gouvernement de l'Ontario, conjointement avec l'industrie agricole, doit déterminer la possibilité d'utiliser des cultures énergétiques, comme le panic raide, et les rebuts de récolte, pour produire du combustible ou de l'électricité en Ontario.

137. Le gouvernement de l'Ontario, en collaboration avec l'industrie forestière, doit déterminer la possibilité d'utiliser à plus grande échelle les déchets de bois pour la production de chaleur ou d'électricité.

138. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie, la Commission de l'énergie de l'Ontario et la Société indépendante de gestion du marché de l'électricité doivent passer en revue les politiques afin de faciliter le raccordement et l'offre de sources d'énergie de biomasse au réseau de transport.

139. Le ministère des Finances doit établir un programme d'incitatifs financiers qui offre des avantages fiscaux aux producteurs qui installent et utilisent des technologies accroissant l'utilisation des combustibles et de l'énergie de biomasse dans les exploitations industrielles, d'ici le 31 décembre 2002.

Autres sources d'énergie

140. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie, conjointement avec les municipalités touchées, doit examiner les avantages techniques du refroidissement par les eaux profondes du lac pour la municipalité de Thunder Bay et d'autres collectivités du Lac Supérieur. Le ministère et d'autres municipalités situées au bord du lac doivent se pencher sur la possibilité du recours à la technologie de refroidissement par les eaux profondes du lac.

B.7 Production d'énergie à partir des déchets

Observations

Le Comité reconnaît que la production d'énergie à partir de déchets est une question complexe et fort controversée et, essentiellement, il appuie les principes des « 3 R » (réduction, réutilisation et recyclage) comme fondement pour la gestion des déchets en Ontario. On doit préciser expressément qu'aucun matériau utilisé dans le cadre des initiatives actuelles ou futures de recyclage ne peut être

envisagé pour les projets de production d'énergie à partir des déchets en Ontario. Toutefois, de nombreuses municipalités se butent à des problèmes en ce qui concerne l'agrandissement ou l'autorisation de décharges publiques. Dans certains cas, les ordures ménagères des grands centres urbains sont transportées par camion sur de grandes distances, à l'extérieur de la municipalité et même de la province. En ce qui a trait aux décharges publiques traditionnelles, on doit également composer avec des problèmes environnementaux et de gestion de l'aménagement du territoire à long terme en rapport avec l'emplacement, l'incidence sur les propriétaires des terres avoisinantes, les odeurs et les rongeurs, la formation et le dégagement de méthane, la collecte des eaux de lessivage et les répercussions à long terme sur les eaux souterraines.

Le Comité convient que dans des situations particulières, et sous réserve des exigences de la *Loi sur la protection de l'environnement* portant sur la « meilleure technique d'application réalisable », on pourrait envisager le recours à des installations modernes de production d'énergie à partir des déchets pour le traitement des ordures ménagères. Les installations modernes de production d'énergie à partir des déchets peuvent permettre de réduire au minimum les émissions atmosphériques, de générer de l'électricité et de réduire considérablement la quantité de déchets déversés aux décharges publiques. Le Comité appuie les installations qui génèrent de la chaleur et de l'électricité pour des utilisations connexes. Par ailleurs, ces installations ne doivent pas limiter l'envoi de produits recyclables aux installations des programmes locaux de recyclage ou le compostage des éléments de biomasse.

On pourrait peut-être utiliser d'autres technologies novatrices de haute température à des fins industrielles et de production d'énergie. Des représentants de l'industrie cimentière ont informé le Comité au sujet de la possibilité d'utiliser des pneus mis au rebut pour alimenter les fours à ciment. Le Comité croit qu'on pourrait se pencher sur le bien-fondé d'une utilisation écologique de ces méthodes en Ontario.

Le Comité n'a pas pu en arriver à un consensus sur la production d'énergie à partir des déchets. Par conséquent, aucune recommandation n'est formulée à cet égard.

B.8 Engagement et financement

Observations

Le Comité souhaite une évaluation et un engagement importants de la part du gouvernement de l'Ontario en réponse aux recommandations formulées dans le présent rapport. Cet engagement doit être accompagné d'un financement adéquat de la part du gouvernement de l'Ontario, qui pourrait être complété par des engagements de la part du gouvernement fédéral, des municipalités, d'autres associés en matière de transfert et du secteur privé.

Recommandation

141. Le gouvernement de l'Ontario doit prendre un engagement adéquat et prévoir un financement suffisant en vue du respect des recommandations du *Rapport final* du Comité spécial des sources de carburants de remplacement en respectant les délais précisés dans le *Rapport*.

LISTE DES RECOMMANDATIONS

Voici une liste complète des recommandations, regroupées sous les rubriques pertinentes comme dans le corps du rapport.

A. CADRE STRATÉGIQUE POUR LES COMBUSTIBLES ET ÉNERGIES DE REMPLACEMENT

A.1 Politique du gouvernement de l'Ontario

1. . Le gouvernement de l'Ontario doit élaborer une stratégie pour les combustibles et énergies de remplacement afin d'établir les paramètres d'une approche coordonnée visant à : (a) augmenter l'utilisation des sources d'énergies et de combustibles renouvelables, à la fois dans l'immédiat et à longue échéance; (b) réduire la dépendance de l'Ontario aux sources de combustibles fossiles; (c) réduire les répercussions négatives sur l'environnement; (d) s'assurer de tenir compte des coûts relatifs des différentes sources d'énergie, des incidences fiscales, de la sécurité énergétique, des répercussions sur la création d'emplois, l'expansion des exportations et l'économie provinciale; (e) appuyer la recherche-développement novatrice dans le domaine des énergies de remplacement qui généreront des avantages durables sur les plans environnemental, économique et social; (f) assurer l'amélioration de la conservation et de l'efficacité énergétiques.

2. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit prendre les devants en ce qui concerne l'élaboration de la stratégie de l'Ontario en matière de combustibles et d'énergies de remplacement. Les autres ministères et organismes pertinents doivent être consultés, notamment : Entreprise, Débouchés et Innovation; Agriculture et Alimentation; Formation, Collèges et Universités; Éducation; Finances; Conseil de gestion; Affaires municipales et Logement; Richesses naturelles; Affaires autochtones; Développement du Nord et des Mines; Transports; Ontario Power Generation; Hydro One et/ou les sociétés qui ont succédé à Ontario Hydro; la Commission de l'énergie de l'Ontario; la Société indépendante de gestion du marché de l'électricité; Richesses naturelles Canada. Il faut créer une Direction responsable de la coordination au sein du ministère de l'Environnement et de l'Énergie pour s'occuper des politiques et des programmes en matière de combustibles et d'énergies de remplacement. Il faut aussi nommer un groupe consultatif technique indépendant relevant du ministre de l'Environnement et de l'Énergie pour conseiller le ministre sur les technologies relatives aux combustibles et aux énergies de remplacement et sur le niveau d'aide financière à accorder pour les différentes technologies.

3. Un institut ontarien de recherche sur l'énergie doit être créé d'ici le 1er mars 2003 pour promouvoir la fabrication et l'utilisation des produits de combustibles et d'énergies de remplacement en Ontario. L'institut devrait assurer la supervision de tous les projets relatifs aux combustibles et énergies de remplacement et être un organisme de l'annexe 3 relevant du ministère de

l'Environnement et de l'Énergie. Il devrait avoir un budget annuel de 40 millions de dollars et une durée de vie minimum garantie de dix ans. Ses fonctions comprendraient notamment : l'élaboration et la mise en œuvre des politiques, notamment l'établissement des spécifications et des normes des produits de concert avec la Commission des normes techniques et de la sécurité; la formation de partenariats avec le secteur privé et les établissements d'enseignement post-secondaire; la mise à l'essai des technologies dans un site de démonstration, accompagnée d'un engagement de financement de 10 millions de dollars sur trois ans; élaboration d'un programme d'éducation, y compris un site Web complet et un volet sur les combustibles et les énergies de remplacement dans le programme de science des paliers élémentaire et secondaire, en collaboration avec le ministère de l'Éducation; l'obtention d'un financement correspondant de la part du gouvernement fédéral et du secteur privé; des programmes de financement pour promouvoir les installations de combustibles et d'énergies de remplacement dans les universités et les collèges communautaires de l'Ontario; collaborer avec les municipalités à la planification énergétique; surveiller et évaluer les développements à l'échelle mondiale dans le domaine des combustibles et des énergies de remplacement.

4. Le gouvernement de l'Ontario doit entreprendre un examen complet des lois et de la réglementation pour y apporter des modifications concernant les combustibles et énergies de remplacement, notamment au sujet de l'efficacité et de la conservation énergétiques, d'ici le 30 juin 2003.

5. Il faut réviser les « activités de base » et les « activités de base » connexes du gouvernement de l'Ontario dans les plans d'activités de tous les ministères et organismes ontariens pertinents afin d'établir des priorités pour les combustibles et les énergies de remplacement, y compris pour l'efficacité et la conservation énergétiques. Il faut également élaborer des mesures de rendement pour favoriser le recours accru aux combustibles et aux énergies de remplacement dans les ministères et organismes de l'Ontario.

6. Le Comité appuie l'établissement d'un registre des contaminants atmosphériques par le ministère de l'Environnement et de l'Énergie, comprenant un compte rendu annuel des émissions de gaz à effet de serre et autres agents polluants générateurs de smog des secteurs émetteurs, grands et petits. Les travaux pertinents d'Environnement Canada, de l'Environmental Protection Agency des États-Unis et de la Commission nord-américaine de coopération environnementale devraient également être consultés.

7. Le gouvernement de l'Ontario doit utiliser une méthode d'établissement des coûts du cycle de vie pour évaluer les coûts et les répercussions des nouvelles technologies de combustibles et d'énergies. L'évaluation des coûts des nouvelles sources de combustibles et d'énergies de remplacement doit comprendre une comparaison avec les coûts des nouvelles sources classiques de combustibles et d'énergies.

8. En ce qui a trait aux combustibles, le propane, le gaz naturel, le méthanol, les biocombustibles, l'éthanol, l'hydrogène, l'hythane (mélange d'hydrogène et de

gaz naturel/méthane) et l'électricité sont considérés en général comme des combustibles de remplacement. Pour ce qui est des sources d'énergie, l'énergie hydraulique, l'énergie éolienne, l'énergie solaire, la biomasse, l'hydrogène/les piles à combustible, l'énergie terrestre et la cogénération sont considérés en général comme des énergies renouvelables. Lorsqu'il existe des définitions pertinentes au gouvernement fédéral pour les combustibles et énergies de remplacement renouvelables, et des termes connexes, le gouvernement de l'Ontario doit les adopter dans les lois, les règlements, les normes, les politiques et les programmes concernés. Le programme national de certification d'Environnement Canada, *Éco-Logo,* devrait servir de base. En l'absence de définition pertinente, l'Ontario doit élaborer ses propres définitions. Les définitions doivent être utilisées de façon uniforme dans tous les aspects des lois et des règlements de l'Ontario et dans les politiques et programmes touchant les combustibles et énergies de remplacement. Tout programme de certification des combustibles et énergies de remplacement doit être autosuffisant grâce à la perception de droits de certification appropriés auprès des intéressés.

A.2 Principes et dispositions d'aide financière pour les combustibles et énergies de remplacement

9. Le ministère des Finances doit offrir des incitatifs fiscaux souples et efficaces pour favoriser les investissements dans les technologies relatives aux combustibles et aux énergies de remplacement. Ces incitatifs comprendront une déduction fiscale appelée Ontario Renewable and Sustainable Energy Development Tax Incentive (incitatif fiscal de l'Ontario pour la mise en valeur des énergies renouvelables et durables) qui permettra aux entreprises qui investissent dans du matériel relatif aux combustibles renouvelables et de remplacement de déduire de leur revenu imposable 25 pour 100 du coût en capital dans chacune des trois années suivant l'achat du matériel. Un incitatif fiscal semblable s'appliquera aux investissements en immobilisations des fabricants de combustibles renouvelables et de remplacement.

10. Les programmes et incitatifs financiers du gouvernement de l'Ontario pour les combustibles et énergies de remplacement doivent être structurés de manière à ne pas nuire au fonctionnement du marché et ne doivent pas privilégier une technologie en particulier. Dans la mesure du possible, les programmes doivent servir uniquement d'incitatifs de transition et offrir de l'aide pendant une durée déterminée seulement.

11. Le gouvernement de l'Ontario doit créer un fonds dédié de démonstration des énergies de remplacement et des technologies connexes pour appuyer les objectifs axés sur les résultats associés aux technologies éprouvées. Le fonds visera à faire accepter les technologies de remplacement par le public et à leur permettre d'obtenir une part de marché importante, mais sans privilégier une technologie en particulier. Ce fonds pourrait s'accompagner d'un partage des coûts approprié avec les partenaires du secteur privé ou autres partenaires du secteur public.

12. Le ministère des Finances doit émettre des obligations spéciales pour financer les investissements de la province dans les combustibles et énergies de remplacement.

13. Le ministère des Finances doit réviser la *Loi sur l'évaluation foncière* et envisager d'accorder des exemptions totales ou partielles en vertu de la loi pour les installations et le matériel relatifs aux combustibles et énergies de remplacement ou pour les améliorations apportées aux édifices ou autres structures et biens dans ce domaine. Il faut élaborer des dispositions précises pour les installations relatives aux énergies éolienne, solaire, de biomasse et terrestre et pour les modifications et le matériel connexes. Le ministère doit envisager une compensation provinciale totale ou partielle pour les exemptions de ce genre accordées dans les municipalités qui comptent un grand nombre d'installations pour les combustibles et énergies de remplacement.

14. Le ministère des Finances, en consultation avec l'industrie de l'énergie éolienne, doit instaurer une méthode d'évaluation foncière normalisée pour les parcs d'éoliennes et les éoliennes et faire rapport à ce sujet avant le 31 décembre 2002. Le ministère doit tenir compte de l'incidence des installations éoliennes sur la valeur des biens immobiliers adjacents. Il doit également envisager une exonération d'impôts fonciers pour les nouveaux parcs d'éoliennes, semblable à l'exonération fiscale de dix ans offerte pour les centrales hydroélectriques nouvelles, reconstruites ou agrandies.

15. Le ministère des Finances doit étudier d'autres mesures d'incitation ou d'exemption fiscale pour favoriser la production et l'installation de nouveau matériel pour les combustibles et énergies de remplacement en Ontario.

A.3 Norme d'inclusion des ressources renouvelables et mesures connexes

16. Le gouvernement de l'Ontario doit former un groupe de travail composé de représentants de tous les groupes d'intervenants pertinents pour élaborer une norme d'inclusion des ressources renouvelables (NIRR) pour l'Ontario. Le groupe de travail devra soumettre son rapport avant le 1er mars 2003 et la NIRR devra être instaurée avant le 30 juin 2003 pour toutes les nouvelles sources d'énergies renouvelables. La NIRR sera l'une des normes les plus avant-gardistes en Amérique du Nord et s'accompagnera de dispositions pour éliminer la production d'électricité avec des combustibles fossiles en Ontario d'ici 2015. La NIRR comprendra un système de certification des énergies renouvelables ainsi qu'un échéancier et des objectifs dynamiques pour l'apport des énergies renouvelables. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie examinera tous les quatre ans le fonctionnement et les objectifs de la NIRR. Toutes les sociétés de distribution d'électricité locales seront tenues d'élaborer des plans locaux compatibles en matière d'énergies renouvelables.

17. Le gouvernement de l'Ontario doit confier à la Commission de l'énergie de l'Ontario le mandat d'instaurer une taxe écologique pour la province, à savoir des frais nominaux de 0,1 cent par kWh applicable aux factures d'électricité, pour

financer une fiducie ontarienne pour les énergies renouvelables afin d'appuyer les programmes et les projets en matière d'énergie électrique renouvelable. Les fonds peuvent être affectés sous forme de subventions aux producteurs, aux services publics et aux abonnés.

18. Le gouvernement de l'Ontario doit s'engager à instaurer une taxe sur le carbone (une taxe basée sur la teneur en carbone du combustible consommé), parallèlement à une NIRR, qui entrerait en vigueur le 1er juillet 2005.

A.4 Rôle des services publics et des organismes de réglementation de l'énergie de l'Ontario

19. La Commission de l'énergie de l'Ontario et la Société indépendante de gestion du marché de l'électricité doivent élaborer des normes d'interconnexion non discriminatoires pour les producteurs indépendants d'électricité de remplacement d'ici le 1er juillet 2003. La priorité en matière d'interconnexion doit être accordée aux énergies renouvelables.

20. Le gouvernement de l'Ontario, de concert avec la Commission de l'énergie de l'Ontario, doit éliminer les obstacles et les restrictions à l'utilisation de systèmes énergétiques à distance par les sociétés de distribution locales d'électricité.

21. Le gouvernement de l'Ontario doit élargir l'étiquetage de l'énergie électrique pour inclure la déclaration obligatoire par les détaillants d'électricité des sources de combustibles et d'énergies utilisées pour produire l'électricité, y compris la déclaration des émissions polluantes des sources de production. Ces renseignements doivent être fournis sur les factures d'électricité d'ici le 1er juillet 2003.

A.5 Comptage net

22. Le gouvernement de l'Ontario doit exiger que la Commission de l'énergie de l'Ontario, la Société indépendante de gestion du marché de l'électricité et les sociétés de distribution locales d'électricité élaborent des politiques et pratiques favorables et des normes techniques/de sécurité pertinentes, y compris des compteurs de qualité CSA ou UL, pour permettre le comptage net dans l'ensemble de l'Ontario d'ici le 31 décembre 2002. Tous les compteurs vendus en Ontario avant le 31 décembre 2006 doivent être exonérés de la taxe de vente provinciale. Le comptage net doit être offert pour toutes les utilisations jusqu'à concurrence de 60kW, y compris les coopératives d'énergie communautaires. Le gouvernement de l'Ontario doit exiger que toutes les sociétés de distribution d'électricité offrent le comptage net, tout en respectant les critères de sécurité et de fonctionnement en vigueur dans leur zone de service, d'ici le 1er juillet 2004. Les achats d'énergie assujettie au comptage net doivent également être reconnus comme faisant partie d'une NIRR.

A.6 Raccordement au réseau de transmission et de distribution

23. Le gouvernement de l'Ontario doit réviser ses politiques pour faciliter le raccordement non discriminatoire au réseau de transmission par les producteurs d'énergies de remplacement et les sociétés de production locales, y compris les projets de conservation et de cogénération.

24. Au lieu d'installer de nouvelles lignes de transport d'électricité à voltage élevé ou d'effectuer des prolongements importants dans le Nord, sur les terres de la Couronne et dans les endroits situés à l'écart des villes, le gouvernement de l'Ontario doit instaurer une politique suivant laquelle les besoins d'électricité, lorsque c'est possible du point de vue technique, doivent être comblés par des sources d'énergies de remplacement comme l'énergie éolienne, l'énergie solaire, les petites centrales hydroélectriques locales, les piles au combustible ou les sources d'énergie répartie.

25. Les interconnexions au réseau de transmission avec les provinces ou États voisins doivent être utilisées pour la vente et l'achat de sources d'énergies renouvelables.

A.7 Échange de droit d'émissions et allocation pour les énergies renouvelables

26. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit surveiller et évaluer la mesure des niveaux de monoxyde d'azote et d'anhydride sulfureux dans le cadre de l'allocation pour les énergies renouvelables prévue dans la réglementation de l'échange des droits d'émission. L'allocation doit être ajustée s'il y a lieu pour tenir compte du niveau d'activité réel. Il faut instaurer des mesures pour empêcher que des parties soient créditées à plusieurs reprises pour une même opération en matière d'énergies renouvelables.

27. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit envisager d'augmenter l'allocation au titre des énergies renouvelables prévue dans la réglementation de l'échange des droits d'émission pour renforcer la conservation énergétique et l'utilisation des énergies renouvelables. Il faut modifier le fonctionnement du système d'échange de droits d'émission pour le faire concorder avec toute norme d'inclusion des ressources renouvelables adoptée éventuellement pour l'Ontario. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit mettre au point un système d'échange de droits pour les combustibles fossiles, parallèlement à une NIRR, qui entrerait en vigueur le 1er juillet 2005.

28. Il faut élargir la définition de projet d'énergies renouvelables contenue dans le code de l'Ontario sur l'échange de droits d'émission (décembre 2001) pour tenir compte des nouvelles énergies produites à partir de la biomasse, comme le méthane des dépotoirs et le compostage anaérobie servant à produire le méthane, l'utilisation des déchets agricoles ou de bois et les piles au combustible raccordées au réseau d'alimentation.

29. Il faut réviser le système d'échange de droits d'émission de l'Ontario pour garantir que l'importance des réductions dans certaines régions n'entraîne pas une augmentation indue de la pollution dans d'autres régions. On doit également s'assurer de pouvoir vérifier que les réductions « échangées » dans d'autres territoires sont effectives et qu'il s'agit de réductions véritables et non de changements qui se seraient produits de toute façon.

A.8 Exploitation des centrales classiques alimentées aux combustibles fossiles

30. Le gouvernement de l'Ontario doit mener à bien dans un délai de 12 mois l'évaluation de la faisabilité et du coût de la conversion au gaz naturel de toutes les centrales alimentées au charbon et au mazout de l'Ontario Power Generation.

31. Le gouvernement de l'Ontario doit fixer des plafonds d'émissions rigoureux, ne dépassant pas les plafonds d'émissions des centrales alimentées au gaz naturel, pour l'exploitation de toutes les centrales actuelles alimentées au charbon et au mazout.

32. Le gouvernement de l'Ontario doit ordonner la fermeture des centrales au charbon de Atikokan et de Thunder Bay de l'Ontario Power Generation au plus tard le 1er juillet 2005. Cette capacité doit être remplacée par un ou des parcs d'éoliennes, le cas échéant, sur le plateau adjacent à Thunder Bay. Conformément à la recommandation 16, le gouvernement de l'Ontario doit ordonner la fermeture de toutes les autres centrales alimentées au charbon ou au mazout d'ici 2015.

33. Toute exigence de convertir ou de remplacer les centrales actuelles alimentées aux combustibles fossiles doit assurer une gestion responsable des obligations financières associées à la construction initiale de ces centrales.

34. L'objectif privilégié à long terme est d'éliminer la production classique d'électricité avec les combustibles fossiles et de la remplacer, dans tous les cas possibles, par toutes les nouvelles sources d'énergies renouvelables en Ontario.

35. La Société indépendante de gestion du marché de l'électricité doit privilégier les sources d'énergies renouvelables économiques dans la distribution globale de l'électricité. L'électricité produite avec le charbon doit venir en dernier lieu.

36. La Société indépendante de gestion du marché de l'électricité doit tenir compte des politiques de distribution de l'électricité des provinces et États voisins pour s'assurer que l'Ontario n'importe ni n'exporte des quantités injustifiées d'énergies non renouvelables.

37. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit collaborer avec Environnement Canada pour s'assurer que les répercussions sur la qualité de l'air de l'électricité produite de façon classique avec des combustibles fossiles dans les autres provinces et les autres États sont atténuées de façon équitable.

A.9 Mesures de conservation et d'efficacité énergétiques

38. La Commission de l'énergie de l'Ontario doit exiger que toutes les sociétés locales de distribution d'électricité instaurent des programmes de gestion axée sur la demande dans leur propre exploitation et pour leurs clients d'ici le 1er juillet 2003. Il faut mettre en place un système d'incitatifs et de pénalités semblables à ceux en vigueur pour l'industrie du gaz naturel. Une portion déterminée de leurs revenus doit être affectée aux programmes de gestion axée sur la demande.

39. Le gouvernement de l'Ontario doit exiger que tous les services publics d'électricité s'engagent à dépenser un pourcentage établi de leur revenu brut (0,2 %) pour promouvoir la conservation de l'énergie. Il faut envisager la création d'un partenariat avec l'institut ontarien de recherche sur l'énergie proposé pour intégrer la conservation à la stratégie de sensibilisation globale.

40. Les sociétés locales de distribution d'électricité doivent instaurer des programmes avant-gardistes pour promouvoir l'utilisation des sources de combustibles et d'énergies de remplacement. Ce genre de programme est particulièrement intéressant dans les zones urbaines.

41. Les distributeurs locaux d'électricité doivent instaurer des programmes pour offrir des « tarifs selon la période de consommation » à leurs clients d'ici le 31 décembre 2002 afin d'encourager la conservation énergétique.

42. Le Conseil de gestion doit mettre en oeuvre un programme de conservation et d'efficacité énergétiques pour ses propres biens et activités. Il doit élaborer des mesures d'efficacité et des objectifs précis dans un délai de 12 mois.

43. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit examiner et mettre à jour la *Loi sur le rendement énergétique de l'Ontario* et élargir son application à un plus grand éventail d'appareils et de matériel électriques dans un délai de 12 mois.

44. Il faut évaluer les économies réelles d'énergie et d'efficacité tirées de la conservation au sein du gouvernement de l'Ontario et dans le secteur parapublic. Ces économies doivent servir à rembourser le coût des mesures de conservation et d'efficacité énergétiques.

45. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit consulter dans un délai de six mois les sociétés locales de distribution et de production d'électricité et les abonnés qui consomment une grande quantité d'énergie pour évaluer les obstacles aux programmes de conservation et d'efficacité en Ontario et recommander des solutions pour les surmonter.

46. Le ministère des Affaires municipales et du Logement, de concert avec les intervenants, doit évaluer la possibilité d'imposer des mesures de conservation et d'efficacité énergétiques dans les industries de l'aménagement, de la construction et de la rénovation.

47. Le gouvernement de l'Ontario doit entreprendre une révision du *Code du bâtiment de l'Ontario* pour tenir compte des données scientifiques les plus récentes en matière de production et de conservation énergétiques, ordonner l'utilisation d'unités de cogénération et fixer un objectif d'autosuffisance énergétique pour l'ensemble de la construction résidentielle et commerciale. Le recours aux technologies telles que les murs accumulateurs de chaleur, ou à des technologies équivalentes, pour les édifices commerciaux et les immeubles à logements multiples sera obligatoire dans tous les cas possibles. Les vérifications d'énergies renouvelables à l'aide du logiciel RETScreen de Richesses naturelles Canada (logiciel d'analyse préalable de faisabilité pour les projets d'énergies renouvelables) ou d'un logiciel semblable, lorsque c'est possible, seront également obligatoires.

48. Le gouvernement de l'Ontario, dans le cadre du programme préconisant un Ontario propre (Ontario Clean Development Program), doit fixer des objectifs dynamiques pour la conservation énergétique, pour les applications fixes et mobiles, qui soient les plus rigoureux en Amérique du Nord.

49. L'approbation des nouveaux projets importants de production d'électricité doit être précédée d'une évaluation obligatoire des mesures d'efficacité et de conservation énergétique.

A.10 Programmes d'achats publics

50. Le gouvernement de l'Ontario doit définir des engagements et des objectifs en matière de combustibles et énergies de remplacement, notamment sur le plan de l'efficacité et de la conservation énergétiques, pour les universités, pour les collèges communautaires, pour les écoles publiques et séparées ainsi que pour les hôpitaux et le secteur de la santé. Il faut élaborer d'ici le 31 décembre 2003 des plans énergétiques individuels pour les établissements, qui comprendront des objectifs en matière d'utilisation des combustibles et énergies de remplacement et/ou des mesures d'efficacité et de conservation énergétiques.

51. Le gouvernement de l'Ontario doit mener d'ici le 31 décembre 2002 une évaluation de tous les édifices publics ainsi que des véhicules et du matériel (véhicules « sur route » et « hors route », navires, avions et génératrices fixes) pour définir l'étendue et les possibilités d'utilisation des combustibles et énergies de remplacement.

52. Le gouvernement de l'Ontario doit mettre sur pied des projets pilotes en matière de combustibles et énergies de remplacement au sein de ses activités et dans le secteur parapublic. Il doit encourager dans tous les cas possibles la participation financière des partenaires privés ou de transfert. Les résultats pratiques de ces utilisations doivent être évalués et appliqués.

53. Il faut réviser les programmes provinciaux de financement du fonctionnement et des immobilisations du secteur parapublic afin d'exiger le recours aux applications et aux technologies relatives aux combustibles et aux énergies de

remplacement, notamment l'adoption de mesures d'efficacité et de conservation énergétiques. Les programmes doivent encourager l'évaluation des avantages de ces applications sur le plan environnemental, social et économique. Le secteur parapublic doit envisager la création de partenariats avec les secteurs public et privé pour favoriser les applications relatives aux combustibles et énergies de remplacement.

54. À compter de maintenant, tous les nouveaux édifices du gouvernement de l'Ontario et de ses organismes, tous les projets « SuperCroissance » et tous les édifices construits par le secteur parapublic doivent faire l'objet d'une vérification sur le plan des combustibles et énergies de remplacement pour prévoir l'application de ces technologies, y compris les systèmes de cogénération. Dans tous les cas possibles, il faut recourir à l'établissement des coûts du cycle de vie dans ces évaluations. Assurer l'autosuffisance énergétique de tous les édifices publics et de tous les édifices financés par le gouvernement doit être l'un des objectifs du gouvernement.

55. Le Conseil de gestion doit mettre en oeuvre un programme de modernisation pour convertir tous les édifices publics à l'utilisation des combustibles et énergies de remplacement d'ici le 1er juillet 2015.

56. Le Conseil de gestion doit établir sur-le-champ un programme axé sur l'utilisation de carburants à faible teneur en éthanol et en biodiesel pour le parc de véhicules publics. Il faut établir des dépôts de ravitaillement à l'appui de cette politique dans le cadre de partenariats des secteurs public et privé.

57. Le Conseil de gestion doit ordonner que 10 % du parc de véhicules du gouvernement et 30 % du parc du ministère de l'Environnement et de l'Énergie fonctionnent à l'électricité ou à l'hythane ou avec des piles à combustible d'ici le 1er juillet 2005.

58. Le service de transport urbain GO Transit et la Commission de transport Ontario Northland doivent être tenus d'utiliser des combustibles à faible teneur en soufre (essence et diesel) dans le cadre de leurs activités d'ici le 1er juillet 2003.

59. Le ministère des Richesses naturelles doit s'engager à assurer l'autosuffisance énergétique de l'ensemble des parcs, des réserves et des zones de protection de la nature provinciaux d'ici le 1er juillet 2006.

60. Le gouvernement de l'Ontario doit fixer un objectif et collaborer avec les intervenants concernés à la conversion des installations de production d'électricité avec du pétrole, lorsque c'est possible sur le plan technique, sur toutes les terres de la Couronne et les terres qui relèvent de la compétence provinciale au nord du 52e parallèle, à la production d'électricité renouvelable d'ici le 1er juillet 2007.

A.11 Le secteur municipal

61. . Il faut ordonner à toutes les municipalités de l'Ontario d'élaborer des politiques et des programmes pour accroître l'utilisation des combustibles et

énergies de remplacement dans le cadre de leurs activités d'ici le 31 décembre 2003. Ces politiques doivent comprendre des mesures de conservation et d'efficacité énergétiques.

62. Tous les programmes de financement, accords de partage des coûts et subventions provinciales aux municipalités doivent faire l'objet d'une révision pour prévoir des incitatifs à l'utilisation des technologies et des sources de combustibles et d'énergies de remplacement.

Achats de véhicules

63. Le gouvernement de l'Ontario doit contribuer à hauteur de 25 % à l'achat de véhicules municipaux à carburants de remplacement (sauf les camions de collecte des ordures, qui doivent soutenir la concurrence du secteur privé).

64. Le gouvernement de l'Ontario, les conseils de l'éducation et les exploitants d'autobus scolaires doivent instaurer un programme d'utilisation des carburants de remplacement, y compris l'essence à base d'éthanol et les carburants au biodiesel pour leurs parcs, prévoyant la conversion de tous les véhicules à ces carburants ou à d'autres carburants de remplacement au plus tard le 1er juillet 2007. Il faut offrir une allocation d'amortissement accéléré pour l'achat de nouveaux autobus scolaires propulsés par des carburants de remplacement autres que le diesel.

65. Le gouvernement de l'Ontario doit ordonner la conversion des véhicules publics aux technologies de carburants propres selon l'échéancier suivant : tout le matériel aéroportuaire d'ici le 1er juillet 2007; tous les véhicules lourds municipaux (balayeuses, camions de collecte des ordures, voitures d'incendie, etc.) d'ici le 1er juillet 2008 et toutes les autres voitures et camionnettes municipales d'ici le 1er juillet 2012. Tous les véhicules neufs de ces catégories achetés après le 1er janvier 2005 doivent utiliser des carburants de remplacement respectant des normes équivalant à celles en vigueur dans le territoire chef de file en Amérique du Nord ou plus rigoureuses que celles-ci.

Aménagement du territoire

66. Le ministère des Affaires municipales et du Logement doit réviser le volet « environnement sain » de l'initiative municipale Croissance intelligente pour tenir compte des mesures de promotion des combustibles et énergies de remplacement, y compris les mesures de conservation et d'efficacité énergétiques.

67. Le ministère des Affaires municipales et du Logement doit réviser le *Code du bâtiment,* la *Loi sur les municipalités,* la *Loi sur l'aménagement du territoire,* la *Loi sur la réforme du logement social* et les autres lois pertinentes pour prévoir l'utilisation des combustibles et énergies de remplacement et le recours aux technologies de pointe, y compris des mesures de conservation et d'efficacité énergétiques. S'il y a lieu, l'Ontario doit mentionner la norme R-2000 de Richesses naturelles Canada (pour le logement résidentiel) et la norme C-2000 (programme avancé pour les édifices commerciaux) dans le *Code du bâtiment* et dans les autres lois et règlements pertinents.

68. À compter de maintenant, les maisons neuves autosuffisantes sur le plan énergétique seront admissibles à un remboursement maximum de 4 000 $ des droits de cession immobilière (soit le double du montant prévu actuellement).

69. Le ministère des Affaires municipales et du Logement doit s'efforcer de modifier la *Loi sur l'aménagement du territoire* d'ici le 1er juillet 2003 pour tenir compte du critère de développement durable.

70. Le ministère des Affaires municipales et du Logement doit inclure les normes et applications en matière de combustibles et énergies de remplacement dans son examen quinquennal de la déclaration de politique provincial, émise en vertu de la *Loi sur l'aménagement du territoire.*

71. Toutes les municipalités de l'Ontario doivent prévoir dans leurs plans officiels, dans leurs règlements de zonage et dans les autres documents sur l'aménagement du territoire des politiques en matière de combustibles et énergies de remplacement.

Transport public

72. À compter de maintenant, le financement provincial au titre du fonctionnement et des immobilisations octroyé aux services de transport urbain (GO Transit) municipaux et régionaux doit être restreint à l'acquisition et à l'utilisation des technologies de combustibles et énergies de remplacement, y compris l'utilisation de véhicules à carburant de remplacement. Le gouvernement de l'Ontario, les municipalités et les exploitants de véhicules de transport urbain et de traversiers doivent instaurer et financer un programme visant à élargir l'utilisation des carburants de remplacement, y compris les carburants à base d'éthanol et de biodiesel, pour le parc de véhicules de transport public dans l'ensemble de l'Ontario.

73. À compter de maintenant, toute l'aide financière provinciale accordée dans le futur aux systèmes de transport public municipaux doit s'appliquer aux véhicules à carburants de remplacement. Aucun système de transport public municipal ne sera autorisé à acheter des véhicules non propulsés par des carburants de remplacement après le 1er janvier 2005 et tous les parcs d'autobus municipaux devront être convertis à des technologies « propres » (de préférence l'hydrogène) d'ici le 1er janvier 2015. Tous les services de transport urbain municipaux fonctionnant à l'électricité (métro, services de transport léger sur rail, tramways et trolleybus) devront fonctionner entièrement à l'électricité « verte » d'ici le 1er juillet 2004.

74. Le gouvernement de l'Ontario doit s'engager à convertir intégralement à l'hydrogène les parcs d'autobus et de véhicules de transport sur rail de GO Transit d'ici le 31 décembre 2006.

75. Les exploitants de traversiers et de véhicules de transport urbain municipaux doivent être tenus d'utiliser des carburants à faible teneur en soufre (essence et diesel) dans le cadre de leurs activités d'ici le 1er juillet 2003.

A.12 Liens avec les politiques énergétiques du gouvernement fédéral

76. Le gouvernement de l'Ontario, sous la direction du ministère de l'Environnement et de l'Énergie, doit participer activement aux initiatives du gouvernement fédéral en matière de combustibles et énergies de remplacement et, le cas échéant, les renforcer.

77. Le ministère de l'Entreprise, des Débouchés et de l'Innovation doit envisager de participer au Programme Partenariat Technologique d'Industrie Canada lorsque ces investissements renforcent l'industrie des énergies renouvelables.

78. De concert avec Environnement Canada, le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit accélérer l'entrée en vigueur de l'obligation d'utiliser de l'essence et du carburant diesel à faible teneur en soufre « sur route » et « hors route » pour toutes les utilisations, y compris les locomotives.

79. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit inciter le gouvernement fédéral à appliquer au carburant diesel pour les chemins de fer et aux locomotives les mêmes normes d'émissions atmosphériques et de teneur en soufre que pour le carburant diesel et les moteurs « sur route ».

80. Le gouvernement de l'Ontario, le gouvernement fédéral et les intervenants pertinents doivent élaborer des codes et des normes pour les applications techniques des combustibles et énergies de remplacement, y compris les piles au combustible.

81. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit collaborer avec les ministères fédéraux pour mieux renseigner le public sur les options de combustibles et d'énergies de remplacement viables, y compris la conservation et l'efficacité énergétiques.

A.13 Information et sensibilisation des consommateurs

82. Le ministère de l'Entreprise, des Débouchés et de l'Innovation et le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doivent mettre en oeuvre un programme avec les fabricants et distributeurs ontariens de produits de combustibles et d'énergies de remplacement pour accroître la sensibilisation du public aux technologies et aux applications dans ces domaines.

83. Le gouvernement et l'industrie doivent lancer des programmes d'information sur la conservation et l'efficacité énergétiques à l'intention de secteurs particuliers de l'économie. Les résultats de ces programmes doivent faire l'objet d'évaluations pour mesurer leur efficacité.

84. Le gouvernement de l'Ontario, en partenariat avec le gouvernement fédéral et des intervenants clés, doit préparer de l'information à l'intention du public sur l'aide mise à la disposition des acheteurs de véhicules à carburants de remplacement et, de concert avec les fabricants, assurer une promotion active de ces programmes. Il faut renforcer la sensibilisation des abonnés et du public aux possibilités et utilisations des sources d'énergies propres, notamment l'énergie éolienne et l'énergie solaire.

85. Le gouvernement de l'Ontario doit moderniser les programmes scolaires des paliers élémentaire et secondaire pour y intégrer de la matière pertinente sur les combustibles et énergies de remplacement. Il doit examiner les possibilités de traiter des combustibles et énergies de remplacement et des technologies connexes dans les programmes des universités et des collèges communautaires et dans les associations professionnelles, en collaboration avec l'industrie. Il faut aussi traiter de la formation sur les services d'installation et de réparation. Une utilisation judicieuse des ressources éducatives et des méthodes d'enseignement en ligne est également à envisager.

86. Le ministère des Affaires municipales et du Logement, en collaboration avec l'institut ontarien de recherche sur l'énergie, doit élaborer un programme d'études et de formation sur un éventail complet de sujets touchant la construction résidentielle et commerciale et qui concernent l'environnement durable, en mettant l'accent sur les nouveaux règlements dans le domaine de la construction et sur les nouvelles technologies environnementales.

87. Il faut former des partenariats en matière d'éducation et de recherche sur les combustibles et énergies de remplacement qui réunissent le gouvernement, l'industrie et les établissements d'enseignement post-secondaire.

88. Le gouvernement de l'Ontario doit financer les centres d'excellence du système d'enseignement post-secondaire public pour tous les aspects de la recherche-développement dans le domaine des combustibles et énergies de remplacement, y compris la production, la vente et le service. L'énergie éolienne, l'énergie solaire, la biomasse et l'hydrogène/les piles à combustible sont considérés comme des secteurs prometteurs pour la recherche et pour la création de partenariats éventuels entre le secteur de l'éducation, le gouvernement et l'industrie.

B. Sources d'énergie de remplacement et technologies particulières

B.1 Énergie hydroélectrique

89. Le ministère des Richesses naturelles, de concert avec des groupes d'intervenants intéressés, doit évaluer d'ici 12 mois le potentiel hydroélectrique disponible en Ontario. Cette analyse doit déterminer l'amélioration éventuelle du

rendement des centrales hydroélectriques existantes, ainsi que le potentiel des sites hydroélectriques non exploités.

90. En utilisant une méthode d'aménagement du territoire axée sur les bassins hydrographiques, on doit accorder la priorité aux améliorations du rendement et aux modifications hydroélectriques qui accroissent le potentiel hydroélectrique des centrales existantes ou des autres structures de régularisation des eaux. Les améliorations du rendement hydroélectrique doivent respecter les principes du modèle hydroélectrique au fil de l'eau. Des demandes de proposition doivent produites par le ministère de l'environnement et de l'Énergie et le ministère des Richesses naturelles en vue du développement des sites hydroélectriques prioritaires non exploités dans les 12 mois.

91. Hydro One et/ou la ou les compagnies de transport d'énergie qui lui succèdent doivent se pencher sur la prolongation ou l'amélioration de la capacité du réseau de transport afin de permettre le raccordement des centrales hydroélectriques existantes ou nouvelles et faire rapport à ce sujet dans les 12 mois.

92. Le gouvernement de l'Ontario doit examiner des mesures incitatives visant à encourager l'amélioration du rendement des centrales hydroélectriques existantes ou des autres structures de régularisation des eaux présentant un potentiel hydroélectrique non exploité. Toutes les améliorations du rendement et les rénovations faisables doivent recevoir une approbation accélérée d'ici le 1er juillet 2004.

93. Le gouvernement de l'Ontario doit reconnaître la nouvelle capacité harcèlement de la province à titre d'énergie renouvelable. Toute cette nouvelle capacité devrait servir à remplacer la production actuelle d'électricité à partir de charbon.

94. Le ministère des Richesses naturelles doit évaluer le potentiel de l'énergie éolienne à proximité des centrales hydroélectriques aux endroits éloignés, afin de déterminer si parcs d'éoliennes peuvent être installés à ces endroits pour alimenter les installations d'accumulation d'énergie par pompage.

95. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie et le ministère des Richesses naturelles doivent désigner le site de production d'électricité Beck 3 à titre de priorité en matière de développement. La production du site Beck 3 doit être reconnue à titre d'énergie renouvelable.

96. Le ministère du Développement du Nord et des Mines, conjointement avec les intervenants, doit accroître le soutien en capital pour les développements hydroélectriques de petite envergure dans les collectivités éloignées.

B.2 Énergie éolienne

97. Le gouvernement de l'Ontario doit répondre aux recommandations du Groupe de travail de l'énergie éolienne de l'Ontario d'ici le 31 décembre 2002.

98. Le ministère des Richesses naturelles, conjointement avec des groupes d'intervenants, doit évaluer les sites prioritaires en vue de la production d'énergie éolienne sur les terres publiques. Les propositions d'exploitation doivent être examinées d'ici le 31 décembre 2002.

99. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie et le ministère des Richesses naturelles doit élaborer une politique normalisée sur les sites de production d'énergie éolienne sur les terres publiques d'ici le 31 décembre 2002.

100. Le ministère des Finances et le ministère des Richesses naturelles doivent élaborer une politique sur les recettes tirées de l'exploitation des ressources pour les nouveaux parcs d'éoliennes sur les terres publiques, d'ici le 31 décembre 2002.

101. Le ministère des Finances doit égaler la mesure incitative fédérale pour les nouveaux projets de production d'énergie. On doit également envisager la possibilité de prévoir une mesure incitative semblable pour les nouveaux projets d'énergie solaire et de biomasse ainsi que pour les projets hydroélectriques de petite envergure en Ontario.

102. Le ministère des Affaires municipales et du Logement doit modifier la *Loi sur l'aménagement du territoire* d'ici le 31 décembre 2002, afin d'appliquer une norme provinciale de zonage pour les projets de parcs d'éoliennes (aérogénérateurs) et d'énergie solaire, afin qu'ils soient protégés contre une interdiction municipale : ils seraient ainsi permis partout en Ontario « de plein droit ». Les municipalités doivent être autorisées à préciser des conditions raisonnables, comme l'espacement entre les éoliennes ou l'emplacement des panneaux solaires, dans le cadre de l'approbation du plan de site.

103. Le gouvernement de l'Ontario, en collaboration avec ses homologues fédéraux, les Premières Nations et les collectivités éloignées, doit évaluer le potentiel d'énergie renouvelable, y compris l'énergie éolienne, l'énergie solaire et la biomasse, à proximité des collectivités éloignées d'ici le 1er juillet 2003.

104. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie, en vertu de la *Loi sur l'évaluation environnementale*, doit élaborer un processus normalisé d'évaluation de l'environnement pour les propositions de parcs d'éoliennes et les autres sources nouvelles d'énergie renouvelable, d'ici le 31 décembre 2002.

105. Le gouvernement de l'Ontario, en collaboration avec le gouvernement fédéral, doit compiler et présenter les données complètes des systèmes d'information géographiques (SIG), en fonction du recouvrement des coûts, aux promoteurs de projets d'énergie éolienne et aux autres intervenants, d'ici le 31 décembre 2002.

106. Le gouvernement de l'Ontario et l'industrie de l'énergie éolienne doit préparer une trousse d'information pour le public sur la technologie des éoliennes et ses utilisations d'ici le 31 décembre 2002.

B.3 Énergie solaire

107. Le gouvernement de l'Ontario doit établir un programme triennal offrant une remise pouvant atteindre 25 % du prix d'achat, jusqu'à concurrence d'un maximum établi, pour l'installation de panneaux solaires sur un maximum de 100 000 résidences, y compris des habitations nouvelles, existantes et multifamiliales, partout en Ontario. Le gouvernement de l'Ontario surveillerait ce programme afin de s'assurer que les panneaux solaires sont toujours offerts à des prix concurrentiels.

108. Le gouvernement de l'Ontario, en collaboration avec le gouvernement fédéral, doit compiler et présenter les données complètes des systèmes d'information géographiques (SIG) sur l'isolation, en fonction du recouvrement des coûts, aux promoteurs de projets d'énergie solaire et aux autres intervenants, d'ici le 31 décembre 2002.

109. Les sociétés locales de distribution d'électricité de l'Ontario doivent envisager des programmes pilotes afin de promouvoir les installations de cellules photovoltaïques. On doit songer à des installations photovoltaïques pour les installations de distribution d'électricité et aux unités de logement privées, commerciales, institutionnelles, industrielles et résidentielles.

B.4 Carburants de transport, véhicules et moteurs

110. Le gouvernement de l'Ontario doit collaborer avec les intervenants, y compris les producteurs agricoles, l'industrie pétrolière et les représentants fédéraux, afin d'évaluer la possibilité d'accroître la production et la disponibilité de l'éthanol et du biodiesel en Ontario d'ici le 1er juillet 2003.

111. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie, le ministère de l'Entreprise, des Débouchés et de l'Innovation, ainsi que leurs homologues fédéraux, doivent collaborer avec les industries des combustibles de remplacement et pétrolière afin d'établir une exigence quant à un contenu d'éthanol en faible proportion dans l'essence « routière » de l'Ontario.

112. Le gouvernement de l'Ontario, en collaboration avec l'industrie, doit viser l'établissement, le plus tôt possible, d'un réseau à l'échelle de la province de postes d'essence à l'éthanol le long des principales routes provinciales. Pour l'utilisation générale, l'essence avec éthanol E10 (10 %) devrait être offerte partout; les parcs de véhicules exigent une essence avec éthanol E85 (85 %).

113. L'Ontario doit adopter la spécification de l'essence constituant le « choix des constructeurs » d'ici le 31 décembre 2003. À titre de mesure incitative, on doit réduire la taxe provinciale sur l'essence de deux cents le litre pour l'essence « écologique », soit l'essence respectant la spécification définie comme le choix des constructeurs ou une spécification équivalente et pour l'essence contenant au moins 10 % d'éthanol. Les détaillants qui n'offrent pas d'essence respectant les spécifications établies à cette date devraient payer une somme additionnelle de

cinq cents le litre, à titre de « redevance pollution », ce qui entraînerait une différence considérable entre les prix de l'essence « polluante » et l'essence plus « écologique ».

114. D'ici le 1er juillet 2006, tout le diesel vendu en Ontario doit être du biodiesel, contenir de l'éthanol ou un ensemble d'additifs, ou un agencement de ces formules, et correspondre aux normes les plus strictes en vigueur en Amérique du Nord.

115. L'Ontario doit adopter une norme de carburant renouvelable précisant que 6 % de tous les carburants de transport, par volume, doivent provenir de sources renouvelables d'ici le 1er juillet 2010.

116. Le ministère des Finances doit exempter le biodiesel, l'hydrogène utilisé comme combustible et les piles à hydrogène, destinés à un usage en Ontario, des taxes provinciales sur les carburants, de vente et au détail. Le ministère doit également déterminer, d'ici le 31 décembre 2002, le coût de l'exemption d'autres additifs qui améliorent l'efficacité des carburants et le rendement quant aux émissions.

117. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie, par l'entremise du programme Air pur et en collaboration avec Environnement Canada, doit évaluer les émissions découlant de l'accroissement de l'utilisation de carburants à l'éthanol et de biocombustibles en Ontario. On doit constituer une base de données sur les caractéristiques d'émission du recours à des combustibles de remplacement.

118. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit faire en sorte que les véhicules hybrides n'aient pas à faire l'objet d'inspections en vertu du programme Air pur, tandis que les véhicules électriques et à hydrogène/pile à combustible doivent être exemptés du programme Air pur.

119. Les incitatifs quant à la taxe de vente provinciale et à la taxe sur les carburants doivent être répartis équitablement entre tous les véhicules à combustible de remplacement, qu'il s'agisse de véhicules construits à cet égard ou de véhicules convertis à un combustible de remplacement.

120. Le gouvernement de l'Ontario doit rehausser les incitatifs quant à la taxe de vente au détail pour certains véhicules à combustible de remplacent, notamment tous les véhicules à deux et à quatre roues (et plus) destinés à un usage sur la route et tous terrains, de la façon suivante : pour les véhicules au gaz naturel, la taxe de vente doit être abaissée à 6 %, pour les véhicules hybrides elle doit être réduite à 4 % et pour tous les véhicules électriques et les véhicules à pile à combustible elle doit être diminuée à 2 % pour une période d'au moins cinq ans. On doit en outre prévoir une subvention supplémentaire de 2 000 $ pour les voitures, les camions et les véhicules tous terrains entièrement à l'hydrogène, jusqu'à concurrence de 25 % de la valeur du véhicule.

121. On doit faire concorder la politique de l'Ontario quant aux taxes sur les carburants, de vente et au détail avec les politiques fiscales du gouvernement fédéral, afin d'encourager le recours aux combustibles et aux véhicules de remplacement. En raison des changements aux caractéristiques aérodynamiques des véhicules à moteur, le gouvernement de l'Ontario, en collaboration avec le gouvernement fédéral, doit envisager le retrait de la taxe de 100 $ sur les climatiseurs d'air des véhicules à moteur, qui est imposée en vertu de la *Loi fédérale sur la taxe d'accise*.

122. Le gouvernement de l'Ontario doit exiger que tous les chemins de fer présents en Ontario se servent de diesel « écologique » conformément au calendrier suivant : diesel « routier » d'ici le 1er janvier 2004 et diesel-éthanol (ou diesel présentant des caractéristiques techniques semblables) d'ici le 1er janvier 2005. Le gouvernement de l'Ontario doit offrir une exonération importante quant à l'évaluation (établie à un taux fixe par kilomètre sous le taux moyen actuel) à tous les chemins de fer qui effectuent une conversion complète aux moteurs à piles à hydrogène. Toutes les locomotives doivent être converties à l'hydrogène d'ici le 1er janvier 2015.

123. En raison des émissions atmosphériques élevées des anciens moteurs à deux temps, seuls les moteurs à deux temps s'articulant autour de la dernière technologie de pointe (moteurs à injection de carburant dotés d'un convertisseur catalytique ou l'équivalent) doivent être autorisés dans les nouveaux véhicules (motoneiges, véhicules tous terrains, tondeuses automotrices, etc.) en Ontario à partir du 1er juillet 2004, tandis que pour les moteurs marins cette date serait le 1er juillet 2006 et pour les nouveaux appareils portatifs (tondeuses, taille-haies, souffleuses et autres appareils pour les travaux paysagers, tronçonneuses et cisailles, etc.), il s'agirait du 1er juillet 2007. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie doit se tenir au courant des exigences pertinentes d'ordre technique et au sujet des émissions atmosphériques élaborées par l'Environmental Protection Agency des États-Unis, l'Environmental Protection Agency de la Californie et d'autres autorités nord-américaines d'avant-garde afin de s'assurer que les exigences de l'Ontario correspondent à ces normes ou sont supérieures. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie, en collaboration avec les fabricants, les principaux détaillants, les marinas, les revendeurs et d'autres intervenants, doit élaborer des programmes financiers et d'autres programmes incitatifs afin d'encourager le retrait des anciens moteurs, ainsi qu'un programme de communication, d'éducation et d'étiquetage afin de favoriser la transition à des technologies écologiques.

124. Le gouvernement de l'Ontario doit mettre en place un programme qui égale, jusqu'à concurrence de 500 $, les incitatifs financiers offerts par les constructeurs de véhicules à moteur ou les détaillants, afin d'encourager le retrait des automobiles et des camionnettes de l'année automobile 1987 et plus anciennes.

125. Dans le cadre de l'élaboration de la politique de l'Ontario sur les combustibles et les véhicules de remplacement, on doit prévoir des exemptions adéquates afin de tenir compte des principales catégories de véhicules, d'équipement et de moteurs qui ne peuvent pas utiliser les combustibles de

remplacement imposés. On doit envisager une entrée en vigueur graduelle des exigences sur les combustibles et moteurs de remplacement pour les nouveaux véhicules, les nouvelles pièces d'équipement et les nouveaux moteurs utilisés en Ontario qui sont dans cette situation.

B.5 Piles à combustible et hydrogène

126. Le gouvernement de l'Ontario doit se joindre à l'Alliance canadienne sur les piles à combustible et participer activement à celle-ci.

127. Le gouvernement de l'Ontario doit, sous l'égide de l'Ontario Energy Research Institute (proposé à la recommandation 3), jouer un rôle actif dans les partenariats entre les secteurs public et privé afin de favoriser la recherche sur l'utilisation de la technologie des piles à combustible dans les véhicules à moteur, y compris les locomotives de chemin de fer, ainsi que dans des appareils fixes en Ontario, d'ici le 1er juillet 2003.

128. Le gouvernement de l'Ontario doit mettre en marche un partenariat entre les secteurs public et privé, conjointement avec les constructeurs d'autobus et de piles à combustible, et les exploitants de véhicules de transport en commun et d'autocars, en vue de l'exploitation d'autobus à piles à combustible en Ontario. Dans le cadre de l'exigence stipulant une transition en faveur de technologies écologiques à 100 %, qui est précisée à la recommandation 73, on doit offrir une subvention d'investissement de 25 % sur cinq ans aux municipalités, en vue de l'achat d'autobus à hydrogène.

129. Le gouvernement de l'Ontario doit établir un programme en vue de l'acquisition rapide et de l'essai d'un certain nombre de véhicules légers et lourds à hydrogène destinés au parc de véhicules du gouvernement. On doit prendre des dispositions afin que le gouvernement puisse tirer avantage de toute modification commercialement viable résultant de ces tests.

130. Le Conseil de gestion doit établir un programme visant l'installation et l'essai de piles à combustible fixes dans des établissements et des immeubles publics. On doit prendre des dispositions afin que le gouvernement puisse tirer avantage de toute modification commercialement viable résultant de ces tests.

131. La Commission de l'énergie de l'Ontario et la Société indépendante de gestion du marché de l'électricité doivent faire en sorte qu'aucun obstacle ne nuise au raccordement de piles à combustible regroupées au réseau électrique, conformément aux indications des recommandations 19 et 23.

132. Le gouvernement de l'Ontario doit faire en sorte que des mesures incitatives ou des exemptions soient offertes pour les sources d'énergie et les véhicules à piles à combustible commerciaux, en vertu de la *Loi sur la taxe de vente au détail*.

133. Le gouvernement de l'Ontario doit évaluer le potentiel à long terme de l'utilisation d'énergie nucléaire pendant les périodes creuses pour la production d'hydrogène en Ontario, puis faire rapport à ce sujet d'ici le 31 décembre 2002.

B.6 Carburant et énergie de biomasse

Utilisation des gaz d'enfouissement

134. Le gouvernement de l'Ontario, conjointement avec des intervenants, doit se pencher sur les possibilités d'accroître la collecte et l'utilisation des gaz d'enfouissement aux décharges publiques abandonnées.

Énergie tirée de la biomasse

135. Le gouvernement de l'Ontario, en collaboration avec l'industrie agricole, y compris les éleveurs, doit s'engager à mettre en marche un programme de démonstration en vue de la collecte et de l'utilisation du biogaz provenant des bêtes d'élevage, à titre de source d'énergie, d'ici le 31 décembre 2002.

136. Le gouvernement de l'Ontario, conjointement avec l'industrie agricole, doit déterminer la possibilité d'utiliser des cultures énergétiques, comme le panic raide, et les rebuts de récolte, pour produire du combustible ou de l'électricité en Ontario.

137. Le gouvernement de l'Ontario, en collaboration avec l'industrie forestière, doit déterminer la possibilité d'utiliser à plus grande échelle les déchets de bois pour la production de chaleur ou d'électricité.

138. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie, la Commission de l'énergie de l'Ontario et la Société indépendante de gestion du marché de l'électricité doivent passer en revue les politiques afin de faciliter le raccordement et l'offre de sources d'énergie de biomasse au réseau de transport.

139. Le ministère des Finances doit établir un programme d'incitatifs financiers qui offre des avantages fiscaux aux producteurs qui installent et utilisent des technologies accroissant l'utilisation des combustibles et de l'énergie de biomasse dans les exploitations industrielles, d'ici le 31 décembre 2002.

Autres sources d'énergie

140. Le ministère de l'Environnement et de l'Énergie, conjointement avec les municipalités touchées, doit examiner les avantages techniques du refroidissement par les eaux profondes du lac pour la municipalité de Thunder Bay et d'autres collectivités du Lac Supérieur. Le ministère et d'autres municipalités situées au bord du lac doivent se pencher sur la possibilité du recours à la technologie de refroidissement par les eaux profondes du lac.

B.8 Engagement et financement

141. Le gouvernement de l'Ontario doit prendre un engagement adéquat et prévoir un financement suffisant en vue du respect des recommandations du *Rapport final* du Comité spécial des sources de carburants de remplacement en respectant les délais précisés dans le *Rapport*.

GLOSSAIRE

Ce glossaire donne une description non technique des termes principaux. Elle vise à aider le lecteur à comprendre les diverses questions se rapportant au combustible et à l'énergie de remplacement abordées dans le rapport, dans le contexte ontarien. On a consulté tout un éventail de glossaires techniques, de rapports généraux et de spécialistes pour constituer ce glossaire.

Autosuffisance énergétique, autosuffisant sur le plan énergétique
En ce qui concerne un immeuble ou une installation, l'autosuffisance énergétique consiste en une méthode d'utilisation de l'énergie en vertu de laquelle, sur une période donnée, une installation génère suffisamment d'énergie « sur place » pour répondre à l'ensemble de ses besoins en énergie par le recours à l'énergie solaire, à l'énergie éolienne produite sur place, à la cogénération, à la conservation de l'énergie et à des mesures visant à rehausser l'efficacité énergétique, à des piles à combustible, à la biomasse ou à des systèmes de refroidissement et de chauffage faisant appel à l'énergie terrestre. Un immeuble ou une installation peut demeurer connecté au réseau électrique ou à des canalisations de combustible.

Biocombustible
Désigne divers alcools, éthers, esters et d'autres produits chimiques générés par la biomasse cellulosique, comme les plantes herbacées et ligneuses, les résidus agricoles et forestiers ainsi que les composants des déchets ménagers et industriels. Les biocombustibles peuvent servir au transport ou encore à générer de l'électricité. En général, les biocombustibles produisent moins d'émissions dans l'atmosphère et, à la différence, du pétrole, ils sont produits à partir de sources renouvelables.

Biodiesel
Carburant de transport biodégradable destiné aux moteurs diesel et qui est produit à partir d'huiles ou de gras provenant de sources animales ou végétales. Le biodiesel est utilisé comme composant du carburant diesel.

Biomasse
La biomasse est une matière organique qui peut être convertie en énergie. Les technologies de bioénergie font appel au contenu énergétique des rebuts de récoltes agricoles, des déchets de bois, des composants organiques des ordures ménagères, de cultures énergétiques et du méthane collecté aux décharges publiques, de l'épuration des eaux usées municipales et des cuves à déjection des exploitations agricoles. La biomasse peut être utilisée comme carburant solide ou encore être convertie en une forme liquide ou gazeuse en vue de la production d'électricité, pour le chauffage ou pour servir de carburant de transport.

Bioxyde de carbone (CO_2)
Produit de la combustion qui est devenu un problème pour l'environnement au cours des dernières années. Le CO_2 ne nuit pas directement à la santé humaine, mais il s'agit d'un gaz à effet de serre qui retient la chaleur de la Terre et qui contribue au réchauffement de la planète.

Bioxyde de soufre
Le bioxyde de soufre est un polluant atmosphérique et un composant des pluies acides qui est produit par la combustion des carburants fossiles traditionnels. L'exposition au bioxyde de soufre a des effets nocifs sur la santé, entraînant notamment une augmentation de l'hospitalisation et des décès causés par des maladies pulmonaires et cardiaques, particulièrement chez les asthmatiques et les personnes présentant des troubles respiratoires.

Capacité
La capacité est la puissance maximale ou la charge qu'un groupe électrogène, une centrale électrique ou tout autre appareil électrique peut fournir. Les unités employées généralement à cet égard sont le kilowatt (kW) et le mégawatt (MW).

Carburant
Produit utilisé pour créer de la chaleur ou de l'électricité par l'entremise d'une conversion chimique, à l'aide de procédés comme la combustion ou l'électrochimie.

Centrale à combustible fossile ou thermique
Centrale de production d'électricité qui utilise du charbon, du pétrole ou du gaz naturel pour produire de la vapeur qui est envoyée à une turbine et à une génératrice afin de produire de l'électricité. Ontario Power Generation dispose de cinq centrales au charbon : Lakeview (Mississauga), Nanticoke (Lake Erie), Atikokan (Nord-Ouest de l'Ontario), Lambton (Sarnia) et Thunder Bay (Nord-Ouest de l'Ontario). De plus, OPG exploite la centrale de Lennox, qui pratique la combustion de combustible résiduaire ou de gaz naturel.

Changement climatique
Le Groupe intergouvernemental d'experts des Nations Unies sur l'évolution du climat (1990) précise que « les augmentations des concentrations de gaz à effet de serre, depuis l'époque préindustrielle, ont entraîné un forçage radiatif positif du climat qui suscite un réchauffement de la surface de la Terre et provoque d'autres changements climatiques ».

Cogénération
La cogénération porte sur la production simultanée d'électricité et d'énergie thermique. Les installations de cogénération, qui peuvent être adjointes à titre d'élément d'une exploitation industrielle, utilisent une quantité considérablement moindre de combustible pour produire l'électricité et l'énergie thermique que si ces deux éléments étaient générés séparément.

Collecte de méthane et de gaz d'enfouissement
Le méthane est le plus simple des hydrocarbures et le principal élément constitutif du gaz naturel. Le méthane est généré par la décomposition des déchets des sites d'enfouissement, par le fumier et par la fermentation en rapport avec les animaux d'élevage. Le méthane peut être capté aux lieux d'enfouissement et brûlé ou encore utilisé comme combustible pour alimenter des génératrices produisant de l'électricité.

Collectivité éloignée
Collectivité du Nord de l'Ontario (dont bon nombre sont des collectivités des Premières Nations) qui ne sont pas reliées au réseau de transport d'énergie électrique. Ces collectivités utilisent en général des génératrices au diesel pour produire de l'électricité. Ces génératrices sont coûteuses à exploiter et elles peuvent également avoir des conséquences négatives sur la qualité de l'air.

Combustible de remplacement
Les combustibles de remplacement sont fondamentalement des carburants qui ne sont pas à base de pétrole et qui peuvent servir à alimenter des véhicules à moteur. Ils présentent des avantages sur le plan de sécurité énergétique et de l'environnement. Parmi les combustibles de remplacement les plus reconnus figurent ceux-ci : méthanol et alcool dénaturé comme les alcools carburants, le gaz naturel (comprimé ou liquéfié), le gaz de pétrole liquéfié, l'hydrogène, les carburants dérivés de matières biologiques et l'électricité.

Composé organique volatile (COV)
Gaz réactifs produits lors de la combustion ou de l'évaporation d'un combustible. Les COV réagissent avec les NO_x en présence de la lumière du soleil pour former de l'ozone, un composant du smog.

Comptage net
Il s'agit de la méthode consistant à utiliser un compteur d'électricité bidirectionnel pour mesurer la consommation et la production d'électricité par une petite installation génératrice (comme une maison dotée d'un système à éolienne ou à cellules photovoltaïques). L'énergie nette produite ou consommée est achetée du producteur ou vendue.

Conservation
Utilisation sensée de toutes les ressources, y compris l'accroissement de l'efficacité de l'utilisation, la réduction de la consommation des ressources limitées et la diminution des déchets. La conservation de l'énergie peut comprendre le recours, avec efficacité, à plus d'un type d'énergie pour remplacer une utilisation inefficace d'un autre type d'énergie, entraînant ainsi une réduction globale de l'utilisation de l'énergie.

Conversion de véhicule
Transformation d'un véhicule à moteur afin qu'il puisse utiliser un combustible de remplacement.

Demande
Le taux auquel l'électricité est livrée à ou par un réseau, une partie d'un réseau ou une pièce d'équipement, exprimé en kilowatts, ou à l'aide d'une autre unité convenable, à un moment donné ou en moyenne pendant une certaine période.

Demande d'énergie pour utilisation finale (ou demande d'énergie secondaire)
Énergie utilisée par les consommateurs à des fins résidentielles, commerciales et industrielles, ainsi que pour le transport, et hydrocarbures utilisés à des fins non énergétiques.

Demande de pointe
Taux maximal de consommation d'énergie qui a lieu durant une période donnée dans une zone de service public. On observe des pointes quotidiennes et saisonnières.

Digestion anaérobie
Il s'agit du processus en vertu duquel la matière organique est décomposée par des bactéries en l'absence d'oxygène. Le processus de décomposition produit un sous-produit gazeux souvent appelé « biogaz », qui est principalement composé de méthane, de bioxyde de carbone et d'hydrogène sulfuré et qui peut être recueilli et utilisé comme carburant.

Durable
Désigne les méthodes consistant à récolter ou à utiliser un combustible ou une ressource énergétique de façon à ce que la ressource ne s'appauvrisse pas ou ne soit pas endommagée de manière permanente avec le temps.

E10
Mélange d'éthanol et d'essence contenant 90 % d'essence et 10 % d'éthanol par volume.

E85
Mélange d'éthanol et d'essence contenant 85 % d'éthanol et 15 % d'essence par volume.

Échange de droits d'émissions
Politique d'atténuation de la pollution qui permet à une source d'émissions, comme une centrale électrique, de respecter une norme prescrite en matière d'émissions en achetant des crédits ou un quota d'une autre source. Cette autre source a obtenu les crédits ou le quota en mettant en œuvre des mesures antipollution qui lui ont permis de réduire ses émissions sous le niveau de la norme prescrite. En Ontario, on a mis en place un programme d'échange des droits d'émissions par l'entremise du *Règlement de l'Ontario 397/01*, en vertu de la *Loi sur la protection de l'environnement*. À l'heure actuelle, le règlement de l'Ontario sur l'échange des droits d'émissions s'applique aux émissions de NO et de SO_2 par les six centrales électriques à combustible fossile d'Ontario Power Generation. Le règlement comprend une « mise de côté » pour les projets d'énergie renouvelable qui entraînent une réduction des émissions de NO et de SO_2 par les installations de production d'électricité à partir de combustible fossile. Il est également possible de constituer un système d'échange des droits d'émissions se fondant sur les émissions de carbone.

Éco-Logo
Éco-Logo est une marque déposée d'Environnement Canada. Cet organisme détermine et indique les produits et les services écologiques. Environnement Canada est en train d'élaborer une ligne directrice afin de préciser la définition de « l'électricité renouvelable à faible impact » qui servira à établir l'admissibilité quant à l'utilisation de l'Éco-Logo.

Efficacité énergétique
Utilisation de moins d'énergie ou d'électricité pour exécuter une fonction particulière.

Électricité
Forme d'énergie produite, à la différence des ressources énergétiques naturelles, comme le charbon, le pétrole et le gaz naturel. À grande échelle, l'électricité est produite par des machines qui tournent (génératrices) qui fonctionnent selon le principe voulant qu'un courant électrique est généré lorsqu'un conducteur se déplace dans un champ magnétique.

Électrolyse
Décomposition d'un composé chimique en ses éléments par le passage d'un courant continu dans celui-ci. Le passage d'un courant électrique dans de l'eau, afin de séparer l'hydrogène et l'oxygène, constitue une méthode servant à produire de l'hydrogène à des fins commerciales.

Émissions
Les émissions sont des polluants qui sont envoyés dans l'air, la terre ou les masses d'eau par les procédés industriels, les activités ménagères, les véhicules de transport, etc. Les émissions atmosphériques sont en rapport avec la pollution de l'air, tandis que les émissions terrestres consistent en des matières dégagées ou déposées sur la terre et les émissions marines sont des polluants qui sont envoyés dans une masse d'eau.

Énergie
Définie par les physiciens comme la capacité d'exécuter un travail. Même si l'unité internationale pour l'énergie est le joule, l'énergie est mesurée, commercialement, en kilowatt-heures. Les compteurs résidentiels déterminent la consommation, à la résidence, d'énergie électrique en kilowatt-heures pendant une période donnée.

Énergie hydroélectrique
Électricité produite par l'effet de l'eau passant pas des turbines. De l'énergie hydroélectrique est produite sur les cours d'eau de l'Ontario.

Énergie nucléaire
Énergie produite par la fragmentation d'atomes lourds (fission). Une centrale nucléaire fait appel à une réaction atomique en chaîne contrôlée pour produire de la chaleur. Cette chaleur sert à produire de la vapeur, qui actionne des génératrices à turbine traditionnelles dans le but de produire de l'électricité.

Énergie photovoltaïque solaire
La technologie photovoltaïque solaire convertit la lumière solaire directement en électricité par le recours à des semiconducteurs intégrés à des panneaux solaires ou des matériaux de couverture.

Énergie renouvelable

L'énergie renouvelable provient de sources qui ne peuvent pas s'appauvrir ou s'épuiser. Elles peuvent en général être remplacées, elles sont toujours disponibles, elles sont durables indéfiniment et elles sont essentiellement non polluantes. Les sources d'énergie renouvelable comprennent le vent, le soleil, la biomasse, le potentiel hydroélectrique au fil de l'eau, les nouvelles installations hydroélectriques de barrages existants et l'énergie terrestre.

Énergie solaire passive
L'énergie solaire passive optimise la quantité d'énergie qui peut être tirée du soleil, sans moyens mécaniques, en déterminant l'orientation et la densité des immeubles, la taille et la position des pans vitrés et les matériaux employés pour le reste de la structure, dans le but d'optimiser les gains d'énergie solaire.

Énergie terrestre
Caractéristiques naturelles de chauffage et de refroidissement de la Terre qui sont utilisées à des fins énergétiques, notamment pour les thermopompes. Peut également comprendre le « refroidissement par l'eau d'un lac », comme dans le cas d'EnWave, qui propose de se servir de l'eau du lac Ontario pour contribuer à la climatisation des immeubles commerciaux reliés à un réseau de chauffage de quartier du centre-ville de Toronto, à partir de 2004.

Énergique thermo-hélioélectrique
Technologies qui utilisent le soleil pour chauffer des liquides pouvant produire une énergie thermique en vue du chauffage de l'eau domestique. Des systèmes solaires peuvent également contribuer à chauffer l'eau de piscines ainsi qu'à préchauffer l'air aspiré par les systèmes de ventilation des immeubles.

Énergie verte
L'énergie verte est l'électricité produite par des sources qui sont moins nocives pour l'environnement que les combustibles fossiles traditionnels. Même si aucune définition stricte de l'énergie verte n'existe, on estime en général que les énergies renouvelables comme l'énergie solaire, l'énergie éolienne, l'énergie terrestre (utilisée pour les thermopompes), la biomasse et les petites centrales hydroélectriques sont des sources d'énergie verte.

Éolienne
Appareil qui comporte des pales ou des aubes profilées fixées à un arbre d'entraînement et qui exploite l'énergie cinétique du vent. Le vent souffle sur les pales, qui font ainsi tourner l'arbre d'entraînement. L'arbre d'entraînement actionne une génératrice qui produit de l'électricité.

Établissement des coûts du cycle de vie
L'établissement des coûts du cycle de vie sert à déterminer le coût total du contrôle et de l'utilisation d'un bien pendant toute sa vue ou pendant la période au cours de laquelle il est contrôlé par un groupe. Les trois éléments de l'établissement des coûts du cycle de vie sont les coûts en capital, les coûts permanents et les coûts récurrents ainsi que les coûts de récupération et d'élimination. L'établissement des coûts du cycle de vie est abordé en rapport avec l'exploitation de centrales électriques.

Éthanol
Alcool liquide qui peut être produit à partir de matières cellulosiques, comme les résidus de récolte (la paille par exemple), les déchets forestiers, les ordures ménagères et le papier journal recyclé. L'éthanol peut être ajouté à l'essence, rehaussant ainsi la combustion et entraînant une réduction des émissions. Également appelé alcool éthylique et alcool de vin.

Externalité
Une externalité survient lorsque l'activité d'une personne ou encore d'un organisme ou d'une société a une incidence involontaire sur le bien-être d'une autre personne. De nombreux aspects de la détérioration environnementale, comme la pollution de l'air, le réchauffement de la planète, la diminution des aires de nature sauvages et la contamination des masses d'eau, sont perçus comme des externalités des activités économiques.

Gaz à effet de serre
Le bioxyde de carbone, le méthane et l'oxyde nitreux et la vapeur d'eau figurent parmi les gaz qui contribuent au réchauffement de l'atmosphère.

Gazéification
Méthode de production d'électricité à partir de la biomasse par la conversion, tout d'abord, en gaz combustible.

Gaz naturel
Le gaz naturel est composé de mélanges de gaz d'hydrocarbures et de vapeurs et consistant principalement en du méthane sous forme gazeuse. Il peut également être comprimé en étant soumis à une forte pression, généralement entre 2 000 et 3 600 lb/po^2 (livres par pouce carré) et être stocké dans des contenants (gaz naturel comprimé). Le gaz prend de l'expansion lorsqu'il est relâché afin d'être utilisé comme combustible.

Gestion axée sur la demande (GAD)
Mesures prises pour régir l'ampleur de l'utilisation de l'énergie à un moment donné, par l'accroissement ou la diminution de la consommation. Les consommateurs, les services publics ou des tiers peuvent mettre en marche des initiatives de GAD.

Gestion de la puissance appelée
Activités et programmes mis en place par un service public et visant à influer sur le moment et la quantité d'électricité que les consommateurs peuvent utiliser.

Hydrocarbure
Composé chimique comprenant de l'hydrogène et du carbone et pouvant présenter une structure moléculaire variée, comme le pétrole, le méthane, le propane, le butane, etc. Normalement utilisé comme combustible.

Hydrogène

Élément chimique désigné par la lettre H. L'hydrogène peut être utilisé comme source de combustible car il comporte un contenu énergétique élevé.

Hythane
Combustible comprenant 50 % d'hydrogène et 50 % de gaz naturel ou de méthane par volume et qui, lorsqu'il est comprimé, créée un gaz naturel comprimé (GNC) écologique lorsque soumis à une combustion.

Joule
Unité de mesure normalisée de l'énergie. Un joule se définit comme la quantité d'énergie exercée lorsqu'une force d'un newton est appliquée sur un déplacement d'un mètre. Un joule équivaut à un watt de puissance dissipée en une seconde.

Kilowatt (kW)
Mille watts ou 1,35 cheval-vapeur.

Kilowatt-heure (kWh)
Quantité d'énergie électrique produite ou consommée et correspondant à un kilowatt employé pendant une heure (mille watts à l'heure).

Mégawatt (MW)
Unité d'énergie équivalant à mille kilowatts ou un million de watts.

Méthanol
Combustible liquide formé par la combinaison catalytique de CO et d'hydrogène selon un rapport de 1 à 2; ce mélange est soumis à une température élevé et à une pression. Commercialement, il est en général fabriqué par un reformage à la vapeur de gaz naturel.

Monoxyde de carbone (CO)
Gaz inodore et sans couleur produit par la combustion incomplète de combustibles lorsque l'apport en oxygène est limité, par exemple dans les moteurs des automobiles. Lorsque le monoxyde de carbone est inhalé, il est absorbé par le sang plus rapidement que l'oxygène et les tissus organiques sont alors privés d'oxygène.

Norme applicable au carburant renouvelable
Norme exigeant l'accroissement du contenu renouvelable des carburants des véhicules à moteur en imposant l'augmentation de la proportion d'éthanol ou d'autres combustibles renouvelables dans l'essence et le diesel.

Norme d'inclusion des ressources renouvelables (NIRR)
Norme publique axée sur le marché et destinée à accroître la quantité d'énergie renouvelable dans une région. Une NIRR exige habituellement qu'un certain pourcentage de consommation d'électricité au sein d'une région soit supporté par des sources définies d'énergie renouvelable.

Ordures ménagères, déchets urbains solides

Déchets des résidences et des entreprises d'une collectivité qui ne sont pas jugés dangereux.

Oxyde d'azote (NOx)
Les oxydes d'azote sont des polluants atmosphériques qui peuvent être produits par la combustion de combustibles fossiles traditionnels. Les oxydes d'azote réagissent avec les composés organiques volatiles et forment ainsi du smog; ils constituent des composantes importantes des pluies acides. Le médecin hygiéniste de la ville de Toronto signale que le dioxyde d'azote est le polluant atmosphérique présentant l'incidence nuisible la plus importante pour la santé humaine.

Ozone
L'ozone troposphérique (smog) se forme lorsque des composés organiques volatiles (COV), de l'oxygène et les NO_x réagissent en présence de lumière solaire. Certes, elle est avantageuse dans les couches supérieures de l'atmosphère (l'ozone stratosphérique protège la Terre des rayons ultraviolets du soleil), au niveau du sol l'ozone est un irritant respiratoire et on estime qu'il s'agit d'un polluant.

Panic raide
Herbe (graminée) autochtone d'Amérique du Nord rustique et vivace qui peut servir de culture énergétique renouvelable. Elle peut être cultivée sur des terres peu productives avec un apport minime d'eau et d'engrais. Sous forme de granules, elle peut être brûlée dans des fours conçus à cet effet et elle peut également servir de matière première pour la production d'éthanol.

Particules
Terme général englobant des milliers de types de produits chimiques qui sont émis dans le cadre de la consommation d'énergie, y compris la poussière fine, les particules de métal et les oxydes d'azote. Ces particules sont suffisamment petites pour être inhalées dans les poumons : elles sont alors nocives et nuisent à la santé humaine. L'Ontario Medical Association fait remarquer « qu'il ne semble pas y avoir de niveau limite pour l'ozone au niveau du sol ou les particules sous lequel aucun effet nuisible pour la santé n'est observé ».

Petajoule
Un petajoule équivaut à 10^{15} joules.

Période creuse
Période pendant laquelle la demande d'énergie est faible, par opposition aux périodes de demande maximale, ou périodes de pointe.

Pile à combustible
Une pile à combustible est un dispositif électrochimique qui convertit sans arrêt l'énergie chimique d'un combustible et un oxydant en énergie électrique. Le combustible le plus couramment utilisé pour les piles à combustible est l'hydrogène. Parmi les autres combustibles employés, mentionnons l'acide phosphorique, le carbonate fondu et l'oxyde solide. Dans divers cas, des piles à

combustible peuvent alimenter en électricité des véhicules à moteur ou encore, dans des installations fixes, elles peuvent servir de source d'électricité. Si de l'hydrogène pur est utilisé, aucun gaz à effet de serre ou polluant générateur de smog ne s'échappe du tuyau arrière d'échappement des véhicules.

Plafond d'émissions
Limite supérieure imposée quant aux émissions atmosphériques permises pour une installation polluante, ou un groupe d'installations, comme les centrales électriques traditionnelles à combustible fossile d'Ontario Power Generation, dans une région définie, l'Ontario par exemple.

Production d'énergie à partir des déchets
Il s'agit de la récupération et de la combustion de déchets en vue de la production d'électricité et d'autres produits à valeur ajoutée, comme l'hydrogène et des hydrocarbures synthétiques.

Production d'énergie hydroélectrique écologique
Le programme Éco-Logo fédéral définit la production d'énergie hydroélectrique écologique, qui peut comprendre les aménagements hydrauliques ayant une incidence minime sur le milieu environnant, notamment l'installation d'une génératrice dans un cours d'eau à grand débit ou l'adjonction d'une génératrice à une structure de régularisation des eaux existante (souvent appelée centrale électrique au fil de l'eau).

Production répartie
Production d'énergie locale de petite envergure qui fournit de l'électricité au point d'utilisation, ou à proximité de celui-ci, à la différence d'une centrale électrique d'envergure.

Programme Air pur
Programme obligatoire de tests des émissions des véhicules à moteur du Sud de l'Ontario qui a débuté en 1999. En général, les voitures et les camionnettes qui remontent à plus de trois années automobiles doivent faire l'objet d'un test d'émissions, tous les deux ans, pour que leur immatriculation soit renouvelée. Le 1er juillet 2002, le programme sera élargi et il portera sur les véhicules de la zone de smog du Sud de l'Ontario. Des tests sont réalisés à des garages privés accrédités par le programme Air pur. Les camions lourds et les autobus sont testés dans le cadre de l'inspection de sécurité annuelle.

Propane
Alcane gazeux lourd hautement inflammable (C_3H_8) qu'on retrouve dans le pétrole brut et le gaz naturel. Le propane est utilisé comme combustible.

Protocole de Kyoto
Accord élaboré lors d'une rencontre internationale qui a eu lieu à Kyoto, au Japon, en décembre 1997 et à laquelle ont participé le Canada et 160 autres pays. Cet accord fixe des objectifs précis en matière de réduction des gaz à effet de serre. En vertu de ce Protocole, le Canada s'engage à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 6 % d'ici 2012, par rapport aux niveaux de 1990. Des

discussions sont en cours entre les gouvernements fédéral et provinciaux au sujet des questions touchant les stratégies de réduction des émissions et la ratification éventuelle de ce protocole par le Canada plus tard au cours de 2002.

Réacteur CANDU
Les réacteurs canadiens à deutérium-uranium (CANDU) sont des systèmes d'énergie nucléaires développés au Canada. Les réacteurs CANDU se servent d'un réacteur à tubes de force, d'un modérateur à l'eau lourde et d'uranium naturel pour produire de l'électricité. Toutes les centrales nucléaires de l'Ontario se servent du modèle CANDU, dont les centrales Pickering, Bruce et Darlington.

Réacteur thermonucléaire expérimental international (ITER)
Il s'agit d'un projet international de démonstration de la fusion nucléaire auquel participe des associés du Japon, de la Russie et de l'Union européenne et qui pourra se trouver à proximité de la centrale nucléaire Darlington à Clarington en Ontario. Le projet ITER vise à démontrer la faisabilité, sur les plans scientifique et technologique, de l'énergie de fusion à des fins pacifiques. Le gouvernement de l'Ontario a consenti une somme de 300 millions de dollars à ce projet dans le cadre de la contribution canadienne à ce projet, qui est estimée à 2 milliards de dollars.

Regroupement
Processus consistant à disposer des piles à combustible de manière adjacente afin de former un ensemble de piles. Normalement, le regroupement est connecté en série.

Réseau de transport d'énergie
Réseau de lignes de transport d'électricité, de structures associées et de raccords. À l'heure actuelle, en Ontario, ce réseau est la propriété de la société Hydro One Incorporated, qui l'exploite.

Secteur parapublic
Dans le contexte de l'Ontario, le secteur parapublic désigne les municipalités, les universités, les collèges communautaires, les écoles, les hôpitaux et les établissements connexes.

Smog
Brouillard visible causé principalement par des matières particulaires et l'ozone.

SuperCroissance
Programme de financement d'infrastructure à long terme du gouvernement de l'Ontario qui est géré par la Société SuperCroissance de l'Ontario et qui jouit d'une participation du secteur privé et d'associés. Il a été annoncé au départ dans le *budget de 1999 de l'Ontario*. Les principales priorités en matière d'infrastructure comprennent le transport, l'enseignement postsecondaire, les soins de santé, la protection de l'environnement et la technologie.

Système énergétique à distance

L'énergie à distance, également appelée chauffage et refroidissement à distance, est la technologie qui sert à fournir un chauffage (et peut-être d'autres formes d'énergie) à partir d'une centrale à de nombreux usagers.

Tarif selon la période de consommation
Tarif de l'énergie électrique qui varie selon la période : il s'agit en général des périodes de pointe et des périodes creuses au cours d'une journée. Les tarifs peuvent également varier selon la saison.

Taxe écologique
L'imposition d'une taxe ou d'un tarif précis par unité sur la vente d'électricité permettrait de générer des recettes qu'on pourrait utiliser pour investir, ou pour favoriser les investissements, dans des mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique et/ou des projets d'énergie renouvelable. La taxe écologique consiste en général en des frais nominaux ajoutés à la facture d'électricité des consommateurs.

Taxe sur les combustibles fossiles
Il s'agit d'une taxe se fondant sur le contenu en carbone du combustible utilisé. Cette taxe provoquerait une augmentation du prix d'un combustible comportant une proportion élevée de carbone, comme le charbon, afin de susciter une diminution de la demande ou de l'utilisation de ce combustible, dans le but de réduire la production de gaz à effet de serre. Cette taxe pourrait être perçue à titre d'instrument concurrent ou complémentaire à l'échange de droits d'émission. Les recettes de cette taxe pourraient également servir à financer des programmes d'atténuation de la production de gaz à effet de serre.

Véhicule bicarburant ou hybride
Véhicule comportant deux systèmes à carburant distincts utilisant un combustible de remplacement, ainsi que de l'essence ou du diesel; un seul carburant est utilisé à la fois.

Véhicule hybride
Il s'agit en général d'un véhicule qui est doté d'un moteur à combustion et d'un système de propulsion électrique.